

Das Luxationshöschen,
ein Beitrag zur Frühbehandlung
der angeborenen Hüftgelenksverrenkung

von

KURT BROMIG

Aus der
Orthopädischen Klinik des Wichernhauses Altdorf b.Nürnberg
Chefarzt: Dr.med.F.Becker

DAS LUXATIONSHÜSCHEN
EIN BEITRAG
ZUR FRÜHBEHANDLUNG
DER ANGEBORENEN HÜFTGELENKSVER-
RENKUNG .

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Friedrich Alexander Universität
Erlangen.

Vorgelegt von
Kurt Bromig
aus
Nürnberg

1.Referent: Prof.Dr.Hegemann

2.Referent: Prof.Dr.May

Dekan: Prof.Dr.Korth

Tag der mündlichen Prüfung: 16./17.Aug.1956



Inhaltsverzeichnis.

=====

<u>K. Einleitung</u>	Seite
1. Die blutige und unblutige Behandlung der angeborenen Hüftverrenkung	3
2. Zur Aetiologie der angeborenen Hüftverrenkung	4
3. Die Früh- und Sofortbehandlung	6
a. Klinische und röntgenologische Zeichen der Früherkennung	7
b. Widersprechende Statistiken über die Ergebnisse der Frühbehandlung	12
c. Ursachen der schlechten Ergebnisse bei der Frühbehandlung	13
d. Die Überlegenheit der Frühbehandlung	16
<u>B. Das Luxationshöschchen</u>	
1. Gründe für die Entwicklung des Luxationshöschchens	17
2. Technische Einzelheiten	18
3. Bildunterlagen	19
<u>C. Untersuchungsgut</u>	
1. Zahl der untersuchten Fälle mit Verlauf der Behandlung sowie durchschnittlichem Untersuchungsalter	20
2. Geschlechtsverteilung	21
3. Seitenverteilung	21
4. Familiäre Belastung und Kombination mit anderen Mißbildungen	22
5. Auswertung des Untersuchungsmaterials, bezogen auf Fälle und aufgegliedert nach Behandlungsarten	22
6. Auswertung des Untersuchungsmaterials, bezogen auf Gelenke und aufgegliedert nach Behandlungsarten	25
7. Vorläufiges Behandlungsergebnis	28
8. Beschreibung einzelner Fälle mit Bildunterlagen	33
<u>D. Zusammenfassung</u>	42
<u>E. Literaturverzeichnis</u>	45
<u>F. Lebenslauf</u>	55

Die angeborene Hüftverrenkung wird unbestreitbar als die häufigste und wichtigste aller angeborenen Mißbildungen betrachtet. Seit der Einführung der unblutigen oder geschlossenen Behandlung der angeborenen Hüftverrenkung durch Adolf Lorenz (1), "dem Vater der deutschen Orthopädie", hat diese Methode sich im Laufe der Jahrzehnte weitgehend durchgesetzt und in der ganzen Welt Anerkennung gefunden. Vor nunmehr 60 Jahren verließ Adolf Lorenz, beeindruckt durch die Schwere der Komplikationen und die Todesfälle, die Methode der offenen oder sogenannten blutigen Reposition. Ihm folgten die meisten Autoren Kontinental-Europas, während in den angelsächsischen Ländern mehr die primär-offene Einrenkungsbehandlung durchgeführt wurde, sodaß Putti - zitiert nach Hepp (2) - zu dem Schluß gelangte, "die geschlossene Reduktion sei die kontinental-europäische, die offene die Art der Länder englischer Zunge", sich mit dem Luxationsproblem auseinanderzusetzen. In der Zwischenzeit hat sich aber auch dort eine beträchtliche Wandlung vollzogen und die Indikationsstellung offene - geschlossene Einrenkung nähert sich einer gemeinsamen mittleren Linie.

Aus den neueren amerikanischen Arbeiten von Gill, Oregg und Schwarzmann, Bost, Hagey, Shottstaedt und Larsen, Steindler und Colonna u.a. geht hervor, daß in der Regel drüben erst dann offen eingenenkt wird, wenn schonende konservative Maßnahmen, Extension, Abduktion, Innenrotation und häufig dazu ein oder mehrere vorsichtige manuelle Repositionsversuche mißlungen sind, - zitiert nach Hepp (2).

Von den Europäern war es besonders Leveuf, der die offene Reposition sehr propagiert hat (Hepp). Auf Grund seines großen Luxationsmaterials und seiner Erfahrung auf dem Gebiet der blutigen Einrenkung hat er später allerdings versucht, unter Verwendung der Arthrographie, eine genaue Indikationsstellung zur Frage der offenen oder geschlossenen Behandlungsmethode in den verschiedenen Lebensaltern herauszuarbeiten und dadurch seine

sehr operative Ausrichtung etwas gemildert.

Genau so, wie sich ein Wandel in der Anschauung über die Art der Einrenkungsbehandlung zu Gunsten der unblutigen Methode, die heute allgemein als die Methode der Wahl anerkannt ist, vollzogen hat, hat sich auch in diesen sechs Jahrzehnten ein Wandel in der Anschauung über die Aetiologie der angeborenen Hüftverrenkung durchgesetzt.

Gestützt auf die M u r k - J a n s e n - sche Theorie fand die Hüftverrenkung anfänglich ausschließlich mechanisch-aethiologische Deutung. Mit der zunehmenden Kenntnis ihrer regionären und familiären Häufung, sowie ihrer weiblichen und einseitigen Disposition trat die Frage nach der endogenen Aetiologie immer mehr in den Vordergrund. Aus dem einen glitt ihre Wertung in das andere Extrem. Ablehnung der exogenen Aetiologie, forcierte Bestrebungen, den endogenen Charakter der Luxation nachzuweisen und in errechneter Erbformel zu fixieren, machten es so möglich, der Luxation durch Gesetz den Stempel einer schweren körperlichen Mißbildung aufzudrücken - zit.nach Rohleder (3).

L o r e n z (1) spricht 1920 von der "sogenannten" angeborenen Hüftverrenkung und schreibt dazu: "Diese erweiterten pathologisch-anatomischen und klinischen Kenntnisse verlangten eine Revision des Wustes der aetiologischen Theorien, welche mich zur Abschwörung des alten und Annahme eines neuen Glaubensbekenntnisses zwangen. Die angeborene Hüftverrenkung ist, von teratologischen Mißbildungen abgesehen, in der Regel keine angeborene, sondern eine erworbene, statische Deformität, welche als frühester Tribut der aufrechten Körperhaltung des Menschen durch Belastung des Hüftgelenkes mit dem Körpergewicht entsteht. Nur die Disposition zur Luxation in Gestalt einer das ganze Bein sowie die zugehörige Beckenhälfte, also auch die Pfanne betreffenden Wachstumsverzögerung der Knochen ist angeboren. Man kann daher nur mehr von der "sogenannten" angeborenen Hüftverrenkung sprechen."

Ferner führt er aus: "Die sogenannte angeborene Hüftverrenkung ist k e i n a n g e b o r e n e s, sondern ein in den ersten 2-3 Lebensjahren e r w o r b e n e s Leiden, welches zunächst unter der Einwirkung des Muskelzuges und später des

Körpergewichts durch eine Gleitbewegung des Schenkelkopfes aus der zu flachen Pfanne nach oben ganz allmählich entsteht. Die Hüftverrenkung ist daher eine statische Deformität, welche sich auf Grundlage einer angeborenen Disposition entwickelt."

Diese Auffassung ist im Laufe der Jahrzehnte des öfteren korrigiert worden, gewinnt aber in jüngster Zeit wieder zunehmend an Bedeutung.

R o h l e d e r e r (3) nimmt als primäre Ursache einmal eine endogene Minderwertigkeit der Keimanlage, die häufig kombiniert ist mit anderen Hemmungsmißbildungen im Sinne dysraphischer Störungen, zum anderen exogene Faktoren an, worunter er jede intrauterine Raumstörung versteht. Besonders S t o r k (4) weist in diesem Sinne auf die Bedeutung der Steißlage für die Entstehung einer Luxation hin. Die Theorie der rein exogenen Schädigung wird wohl heute allgemein abgelehnt, wenn auch B e r n b e c k (5) neuerdings wieder auf Grund seiner histologischen Untersuchungen im Wesen der Luxationshüfte ein mechanisches Problem sieht.

S c h e d e (6) unterscheidet zwei Gruppen von Luxationen, nämlich

1. die echten, angeborenen Hüftverrenkungen, bei denen die Hüftköpfe bereits bei der Geburt hoch über der Pfanne stehen. Sie sind häufig kombiniert mit anderen Mißbildungen (Klumpfüßen, Streckkontrakturen der Knie usw.) und sind an sich selten.
2. die angeborene Dysplasie des Hüftgelenks - Hilgenreiner(7)- bei der zunächst nur eine flache Pfanne besteht, aus der sich dann gegen Ende des 1. Lebensjahres die komplette Luxation entwickeln kann.

Während bei Gruppe 1, die auch als teratologische Luxation bezeichnet wird und über deren Aetiologie andere Anschauungen bestehen, - Mau (8) nimmt nur einen graduellen Unterschied an, - die Prognose äußerst ungünstig beurteilt wird, hat die weitverbreitete Dysplasie bei frühzeitiger Behandlung eine günstige Prognose.

H i l g e n r e i n e r (7) sieht das Wesen der Erkrankung in einer angeborenen Hemmungsbildung des ganzen coxalen Femur-

abschnittes und der Pfanne, (wobei sogar häufig eine Hemmungs-
mißbildung der ganzen unteren Extremität oder einzelner Ab-
schnitte und der sogenannten "gesunden Seite" zu finden ist)
und spricht ganz allgemein von einer Dysplasie der Coxa mit
und ohne Hüftluxation. Die häufige Kombination mit anderen Miß-
bildungen faßt er teils als Ausdruck einer geschwächten Kon-
stitution, teils als weiteren Ausdruck der Hemmungsbildung auf.
Die Luxation selbst bezeichnet er als leicht zu beseitigende
Komplikation der Hemmungsbildung.

Auch K l o p f e r (9) kommt auf Grund seiner Untersuchungen
an 1760 Säuglingen zu der Anschauung, daß es sich primär um
eine verminderte, - wenn nicht verzögerte - Ossifikationsbe-
reitschaft der knorpelig praeformierten Gelenkanteile und da
besonders des Pfannendachknorpels handelt, ohne daß nun von
vorneherein - wenigstens der äußeren Form nach - der besondere
Typ einer "Luxationspfanne" vorliegen muß. Seine Beobachtungen
sprechen gegen die mechanische Entstehungstheorie und gestehen
der intrauterinen Zwangshaltung nur ein begünstigendes Moment
zu.

Somit kann zusammenfassend gesagt werden, daß nach den derzei-
tigen Anschauungen die Dysplasie als Ausdruck einer angebore-
nen, erblichen Entwicklungsstörung den Boden darstelle, auf
dem durch exogene Einflüsse (intrauterine Lage usw.) im Laufe
des 1.Lebensjahres oder später die Hüftverrenkung eintritt.

Aus dieser Anschauung heraus findet

die F r ü h b e h a n d l u n g =====

ihre besondere Begründung.

Nach P i t z e n (10) gebührt Peter B a d e das Verdienst,
bereits 1908 als Erster für die Frühbehandlung der angebore-
nen Hüftverrenkung eingetreten zu sein. Unter Frühbehandlung
wird heute allgemein die Behandlung im 1.Lebensjahr verstan-
den.

L o r e n z (1) nahm noch den Standpunkt ein, mit der Reposi-
tion der Luxation am besten bis zum vollendeten 2.Lebensjahr
und womöglich noch länger zu warten. Auch in jüngster Zeit

sind wieder, wenn auch vereinzelt, Stimmen für die Heraufsetzung des Einrenkungsalters laut geworden (Hoffmann-Kuhnt (11), Lodes (12). Ganz im Gegensatz dazu steht nun in letzter Zeit, auf Grund der günstigen Erfahrungen die Forderung v. H a b e r l e r 's (13) und K l o p f e r s (9) nach der Sofortbehandlung. Dieser Forderung stehen hauptsächlich technische und organisatorische Schwierigkeiten im Wege.

Unerläßliche Voraussetzung für die Frühbehandlung ist die Frühdiagnose. Diese kann an sich sehr leicht sein, wenn klinisch oder röntgenologisch bereits ausgeprägte Veränderungen vorhanden sind. Je jünger das Kind ist und besonders im frühen Säuglingsalter kann jedoch sowohl die klinische, als auch die röntgenologische Erkennung gelegentlich schwierig sein.

Aus diesem Grunde wurde schon vor Jahrzehnten von Peter B a d e, später von P u t t i, H i l g e n r e i n e r und anderen die klinische und röntgenologische Untersuchung eines jeden Neugeborenen gefordert, - zit.nach Pitzen (10).

Nach K l o p f e r (9) und v. H a b e r l e r (13) ist das einzig zuverlässige Frühestzeichen für das Vorliegen einer Luxationsbereitschaft beim Neugeborenen und jungen Säugling das Ausrenkungsphänomen, bzw. Einrenkungsphänomen, das innerhalb der ersten 12 Lebenstage, nach v. H a b e r l e r innerhalb einer Frist von 3 Wochen geprüft werden muß. Das Phänomen verschwindet im allgemeinen nach dieser Zeit wegen der Zunahme der Spreizbehinderung infolge Steigerung des Muskeltonus, insbesondere der Spannung der Adduktoren.

Die D i a g n o s e stützt sich zunächst ganz allgemein auf Verdachtsmomente, wie erbliche Belastung, Anomalien des Geburtsgeschehens und Vorliegen anderer Mißbildungen, insbesondere Schiefhals, auch congenitaler Klumpfuß.

Bei der klinischen Untersuchung können dann verschiedene Abweichungen von der Norm auffallen, besonders bei Einseitigkeit des Leidens. Wichtig ist dabei, die Haltung der Beinchen zu beachten, die meist in Außendrehung, sowie Abspreizung, bei leichter Beugung in Hüft- und Kniegelenken gefunden werden. Nach F e r k i n s kann eine Ungleichheit der Beckenkonturen auffallen durch Abflachung einer Gesäßseite und Vor-

springen des Trochanter der erkrankten Seite, wodurch die Hüfte ein eckiges Profil bekommt, - zit.nach Pitzen (10). Bekannt ist auch das Zeichen nach P e l t e s o h n, wonach man in Rückenlage bei gebeugten Hüft- und Kniegelenken bis zur Berührung der Oberschenkel mit dem Bauch von oben auf der kranken Seite statt der normalen Rundung eine Delle findet. Besonders L i n d e m a n n (15) weist auf dieses Zeichen und seine praktische Bedeutung hin und grenzt damit differentialdiagnostisch eine Coxa vara ab.

Aber nicht nur im Bereich des Beckens kann eine Asymmetrie gefunden werden, sondern auch an den unteren Extremitäten. Bekannt ist vor allem die Abweichung der Glutaeal-, Adduktoren- und Kniegelenksfalten, die sogenannte Falten-Asymmetrie. Hauptsächlich auf die Abweichung der Adduktorenfalten für die Bedeutung der angeborenen Hüftverrenkung wurde anfangs dieses Jahrhunderts bereits durch Peter B a d e aufmerksam gemacht, - zit.nach Pitzen (10). Es hat aber schon von vorneherein nicht an Stimmen gefehlt, die an Hand von Reihenuntersuchungen festgestellt haben, daß diesem Zeichen keine sichere pathogene Bedeutung zukommt, da es auch bei hüftgesunden Kindern gefunden wird.

Auf die Bedeutung des S k a r p a 'schen Dreiecks bei Untersuchung in Rückenlage, Verschiedenheit der Inguinal- und Genito-cruralfalten, sowie Verziehung der Vulva sei nur kurz hingewiesen. Bei Einseitigkeit kann eine Atrophie, sowie eine Verkürzung des Beinchen der luxierten Körperseite vorliegen, die wohl am besten nach der von B e t t m a n n (zit.nach Pitzen) angegebenen Methode zu prüfen ist, wobei in Rückenlage die Beinchen rechtwinkelig in Hüft- und Kniegelenken abgebeugt werden und dadurch auf der erkrankten Seite das Kniegelenk tiefer zu stehen scheint.

Auch Abweichungen in der Funktion zählen zu den Verdachtsmomenten; es kann hier eine Bewegungsarmut vorliegen, die vor allem den Müttern erkrankter Kinder auffällig wird. Ein wichtiges Frühsymptom ist die Verminderung der Abspreizung, worauf bereits im Jahre 1909 J o a c h i m s t h a l (zit.nach Pitzen) hingewiesen hat. Die Adduktion kann vermehrt möglich sein und

so zu dem als "Überkreuzungszeichen" genannten Symptom führen. In der Rotationsebene ist einmal eine vermehrte Außendrehstellung möglich mit Behinderung der Einwärtsdrehung, ein anderes Mal eine vermehrte Innenrotationsmöglichkeit, die in extremen Fällen als F r ö h l i c h 'sches Rechtwinkelmaß (zit.nach Pitzen) dargestellt werden kann.

Alle diese Symptome können einmal auch bei hüftgesunden Kindern gefunden werden, zum anderen bei hüftkranken fehlen, ganz abgesehen von der Möglichkeit des Vorliegens anderer Erkrankungen.

So sind belastende Anamnese, weitere angeborene Mißbildungen, sowie Abweichungen in Form und Funktion Kriterien, die nur eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose gestatten. Bekanntlich wird diese nach P i t z e n (10) allein durch die drei folgenden sicheren Symptome bewiesen:

1. Positives Röntgenbild.
2. Verschieblichkeit des Kopfes.
3. Einrenkungs- und Ausrenkungsgeräusch.

Das Röntgenbild orientiert uns einmal ganz allgemein über Form, Kontur und Struktur der dargestellten Knochen, sowie über die Lagebeziehung derselben zueinander. Sind ausgesprochene Veränderungen da, so kann die Diagnose an Hand des Röntgenbildes leicht gestellt werden. Dies trifft besonders bei älteren Säuglingen und erst recht nach dem 1.Lebensjahr zu. Bei Neugeborenen und im frühen Säuglingsalter können aber erhebliche Schwierigkeiten auftreten und selbst Vergleichsaufnahmen eines hüftgesunden Kindes schützen mitunter nicht sicher vor Irrtümern, besonders bei den doppelseitigen Dysplasien. Um auch kleinere Abweichungen von der Norm, besonders bei Doppelseitigkeit, am Röntgenbild beurteilen zu können, sind verschiedene Hilfslinien konstruiert worden.

S h e n t o n, M é n a r d und M a k k a s (zit.nach Pitzen) geben als positives Zeichen die Unterbrechung des Obturatorbogens (Arcus cervico - obturatorius), das ist eine Verbindungslinie der Innenkontur des Schenkelhalses mit dem unteren Rand des Schambeines im Foramen obturatorium, an. C a l v é (zit.nach Pitzen) bezeichnet diesen als unteren Bogen und ver-

wendet eine Verbindungslinie, die von der lateralen Seite der Beckenschaufel und dem oberen Rand des Schenkelhalses gebildet wird und benennt ihn als oberen oder äußeren Bogen (zit. nach Pitzen -10).

Bei geringen Verschiebungen im frühen Säuglingsalter sind diese Hilfslinien unbrauchbar und M e r z a r i (zit.nach Hilgenreiner -7-) weist darauf hin, daß sie für die Hüftverrenkung nicht pathognomisch sind, da sie auch bei anderen Erkrankungen (Coxa vara) positiv sein können.

K o p i t z (16) hat ein Parallelogramm entwickelt, in dessen Mitte der Epiphysenkern liegen soll und das bei pathogenen Veränderungen am Röntgenbild als Rhomboid erscheint. Auf die Fehlerquellen dieser Methode haben sowohl H i l g e n r e i n e r (7), als K l o p f e r (9) hingewiesen. So hat H i l g e n r e i n e r (7) unter teilweiser Verwendung der von O m b r é d a n n e angegebenen Hilfslinien, die auf das Vorhandensein eines Epiphysenkerns angewiesen sind, wohl die brauchbarsten und bekanntesten Hilfslinien und Maßeinheiten entwickelt, die außer Messung der Diaphysenhöhe und des Diaphysenabstandes, sowie des Pfannenwinkels auch die Lage des Kopfkernes beurteilen lassen. Er zieht durch die Y-Fugen eine Gerade, fällt von dieser das Lot auf den höchsten Punkt der Diaphyse, verbindet die untere und obere Pfannenbegrenzung durch eine Linie und verwendet dazu noch die O m b r é d a n n e'sche Senkrechte, die vom äußersten Punkt der Gelenkpfanne als Lot auf die die Y-Fugen verbindende Gerade gefällt wird.

Im Streben nach einer weiteren röntgenologischen Sicherung der Frühdiagnose haben Z s e b ö k, M o l n â r und N a g y (17) an Hand von 40 Sektionspräparaten Neugeborener einen mittleren Schenkelhalsneigungswinkel von 120 bis 125 Grad gefunden und glauben so, bei Anwendung der von ihnen angegebenen Hilfslinien eine sichere Diagnose auch der Luxationsbereitschaft bei noch nicht vorhandenem Epiphysenkern gefunden zu haben. Erst in jüngster Zeit hat R a v e l l i (18) zu dieser Arbeit kritisch Stellung genommen und ihr eine andere Deutung gegeben. Außerdem hat er die zur Pfannendachwinkelmessung angegebenen röntgenologischen Methoden von H o r v a t h und H i l g e n r e i n e r (7) untersucht und dabei besonders

auf die Brauchbarkeit dieser hingewiesen. Mit ihm ergeben sich beim Neugeborenen als oberste Grenze der Norm des Pfannendachwinkels 33 Grad (Faber), bzw. 34 Grad (Grosse).

Die Angaben über das Auftreten des Epiphysenkernes sind teils äußerst schwankend. Während P u t t i (14) bei Auftreten im 3. oder 4. Monat bereits eine Verzögerung annimmt, H i l g e n r e i n e r (7) dagegen erst nach dem 4. Lebensmonat, gehen die Angaben der Anatomen, allerdings gestützt auf die Untersuchungen am gesunden Skelett, wesentlich stärker auseinander. Es ist dies als Beweis für die physiologische Schwankungsbreite in der Entwicklung normaler Kopfkerns anzusehen. Sie wird sich bei minderwertig angelegten Hüftgelenken noch wesentlich stärker bemerkbar machen. Eine sichere Unterscheidungsmöglichkeit zwischen Subluxation und Luxation am einfachen Planbild wird von manchen Autoren bezweifelt und sie fordern zur Sicherung der röntgenologischen Diagnose entweder stereoskopische Aufnahmen oder gar eine Kontrastdarstellung des Gelenkes.

Neben der Entwicklungsverzögerung der Epiphysenkerns soll noch der Größenunterschied beachtet werden. Bei Einseitigkeit kann mitunter nur der Vergleich mit Aufnahmen von gleichaltrigen und hüftgesunden Kindern Klarheit bringen.

Taubenkropffartiges Vorspringen des kleinen Rollhügels ist verdächtig, besonders, wenn dabei noch Stellungsabweichungen des coxalen Femurendes, Hochstand oder zu weiter Abstand vorhanden sind, und H i l g e n r e i n e r (7) mißt dem Hochstand erhöhte Bedeutung zu, weil hierbei Projektionsfehler am meisten ausscheiden.

Bei Beurteilung der Pfannensteile ist äußerste Vorsicht geboten, da abgesehen von Projektionsfehlern infolge falscher Lagerung und individuellen Schwankungen die knorpelig angelegten Teile in den ersten Lebensmonaten sich nicht darstellen. Nur bei Vorliegen mehrerer Formabweichungen im Röntgenbild darf von einer Dysplasie gesprochen werden.

Somit stützt sich die Frühdiagnose der Säuglingsluxation (Hanche luxable) röntgenologisch auf folgende Symptomentrias:

Pfannensteile, Hochstand und Fernstand des oberen Diaphysenendes.

Sie wird durch die ausgearbeiteten Meßmethoden und Verwendung

von Hilfslinien vereinfacht. Kann trotzdem in vereinzelt Fällen eine endgültige Diagnose durch das Röntgenbild nicht gestellt werden, so müssen später angefertigte Kontrollaufnahmen weiterhelfen.

Das zweite sichere Zeichen nach P i t z e n (10), nämlich Glissement des Kopfes kann röntgenologisch durch Anfertigung zweier Röntgenbilder, einmal bei extremem Zug, zum anderen bei extremem Druck an beiden Beinen geprüft werden. Klinisch soll durch Markierung des Darmbeinstachels und der Trochanter Spitze mittels Daumen und Zeigefinger bei Ausführung der beschriebenen Manipulation das Glissement auslösbar sein. Ähnliche klinische Symptome sind bereits früher von D u p u y t r e n beschrieben worden (zit.nach Pitzen).

Das sicherste Zeichen einer angeborenen Hüftverrenkung ist das Einrenkungs- und Ausrenkungsgeräusch, dessen Vorhandensein mit absoluter Sicherheit eine angeborene Hüftverrenkung beweist. Sein Fehlen schließt diese jedoch nicht aus (nach Pitzen).

Zusammenfassend finden sich also eine Reihe klinischer Symptome, die eine Hüft dysplasie beziehungsweise Luxation teils mit Sicherheit, teils vermutungsweise erkennen lassen. Die endgültige Klärung bringt das Röntgenbild.

B e h a n d l u n g . =====

Im Jahre 1908 hat Peter B a d e erstmals die Forderung nach der Frühbehandlung erhoben. Ihm schloßen sich später F r ö h l i c h, G o c h t, H i l g e n r e i n e r, J o a c h i m s t h a l, K r e u z, P u t t l und andere an, sodaß sie letztthin allgemein anerkannt wurde und sich durchgesetzt hat (nach Pitzen -10).

Max L a n g e (19) konnte 1929 an Hand eines großen Zahlenmaterials nachweisen, daß die Ergebnisse der Behandlung um so besser waren, je früher der Behandlungsbeginn gelegen hatte. Nachdem auch andere derart günstige Erfolgsstatistiken aufweisen konnten, kam ein allgemeiner Optimismus auf und in der

Säuglingsbehandlung wurde eine allgemeine Garantie für einen völligen Heilungserfolg gesehen. So sprach man anfangs von 100%igen Ergebnissen und sogar "nur" von 94,4% Erfolgen. Bei zunehmender kritischer Bewertung der primären Heilungsergebnisse frühbehandelter Kinder fand Hilgenreiner (7) nur 62% anatomische Heilungen. Aus der Schede'schen Klinik (6) wurden 57% mitgeteilt und aus der Pitzek-Klinik (Kampshoff-20) wird berichtet, daß die Erfolge der Frühbehandlung der der Spätbehandlung gleichzusetzen sind. Becker (21) hat bereits 1933 darauf hingewiesen (Referat aus der Erlanger Klinik) und berichtet 1949 auch aus unserer Klinik über ein Drittel anatomischer Heilungen bei der Frühbehandlung, jedoch auch über ebenso viele schlechte Ergebnisse. Er führt dabei als überwiegende Hauptursache der schlechten Ergebnisse die Kopf- und Halsdeformierungen an. Dagegen tritt die mangelnde Entwicklung des Pfannendachs in den Hintergrund, - je jünger die Kinder sind, desto mehr. Dabei sind die Kopfdeformierungen nicht nur zahlenmäßig, sondern auch qualitativ im Säuglingsalter wesentlich stärker.

Die Ursache für diese Schädigung, die die Hoffnung auf ein 100%iges Ergebnis durch die Frühbehandlung zunichte machte, sowie die Diskrepanz der einzelnen vergleichenden Statistiken glaubt Pitzek (10), der sich ausführlich mit der Prognostik der angeborenen Hüftverrenkung befaßt hat, in zwei wichtigen Tatsachen zu finden.

Es ist dies einmal der biologische Wert des Gelenkes. Nach ihm gilt, auch für das Säuglingsgelenk, was früher auch schon andere (F.Becker, M.Lange, Lindemann, Schede und andere mehr) von den nach dem 1.Lebensjahr behandelten Fällen der angeborenen Hüftverrenkung gesagt haben: "Für den Erfolg oder Mißerfolg unserer Behandlung ist die Schwere der Anlagestörung, die Größe des Vitium primae formationis, kurz der Grad des biologischen Wertes, von ausschlaggebender Bedeutung. (Hilgenreiner -7- nimmt dies auch für die Form der einfachen Dysplasie als zutreffend an). Pitzek (10) folgert daraus, daß sich der Grad des biologischen Wertes auch durch die Frühbehandlung kaum, wahrscheinlich überhaupt nicht beeinflussen läßt und

mahnt zur Vorsicht bei der Prognosestellung, selbst bei einer einfachen Dysplasie. Auch der Versuch, bei Geschwistern aus dem Verlauf der Erkrankung bei dem einen Rückschlüsse auf die Aussicht der Behandlung beim anderen Geschwister zu ziehen, ist gescheitert, sodaß auch die Erbmasse keine prognostischen Rückschlüsse erlaubt.

Eigenes Erleben und die Diskrepanz in den Angaben der Literatur über die anatomischen Heilungsergebnisse, schwankend zwischen 8,3% und 63%, führen P i t z e n (10) zur zweiten, für die Prognose wichtigen Tatsache, nämlich "der geographischen Variation des biologischen Wertes." Er stellt dazu folgende Hypothese auf: "Es liegt nahe, die geographische Variation des biologischen Wertes mit der verschiedenen Häufigkeit der endogenen Hüftverrenkung in den verschiedenen Gegenden Deutschlands und in den verschiedenen Ländern der Welt in Verbindung zu bringen. Man erwartet geradezu, daß der biologische Wert in einer Gegend oder einem Lande umso größer ist, je seltener die angeborene Hüftverrenkung dort vorkommt." Ein bindender Beweis für diese Hypothese ist bisher noch nicht erbracht worden. Für die Richtigkeit der ersten Theorie könnten die wohlbekannten schwersten Veränderungen an Kopf und Hals sprechen, die sowohl bei ausgeprägten Luxationen, als auch Subluxationen und sogar Dysplasien und bei frühbehandelten Fällen gefunden werden, zum anderen der zu beobachtende verschiedenartige Verlauf bei gleichem Ausgangsbefund trotz gleicher Behandlungstechnik. Als Beweis für die Richtigkeit seiner zweiten These führt P i t z e n (10) das gehäufte Auftreten von Spontanheilungen in Japan, die von N a g u r a (nach Pitzen) mit 8% angegeben worden sind, an.

Nun weiß man aber seit M u r k - J a n s e n (nach Schoberth -27-) um die Empfindlichkeit eines jungen, in der Entwicklung befindlichen Gewebes. Dieses biologische Gesetz besagt, "daß die Reizbarkeit eines Gewebes proportional ist der Intensität seines Wachstums." Je jünger also ein Gewebe ist, desto stärker wird es auf alle äußeren Einflüsse reagieren, wobei man aber auch eine entsprechende Regenerationskraft und enorme Wachstumsenergie eines solchen Gewebes berücksichtigen muß.

Es ist deshalb im Säuglingsalter jede gewaltsame Reposition und jede extreme Fixationsbehandlung zu vermeiden, weil im 1. Lebensjahr die obere Femurepiphyse gegenüber mechanischen Druckbeanspruchungen außerordentlich empfindlich ist. Die schlechten Behandlungsergebnisse sind deshalb nicht allein auf endogene Faktoren zurückzuführen, sondern es sprechen wahrscheinlich bei ihrem Zustandekommen exogene Faktoren mit, sei es im Sinne von Durchblutungsstörungen (Bernbeck) als Folge ultraphysiologischer Stellungen, sei es durch Drucknekrosen, wobei wir besonders auf die Bedeutung der Adduktorenspannung hinweisen.

Es besteht also zu Recht die Annahme, daß es sich primär bei der angeborenen Hüftverrenkung um eine angeborene Hemmungsbildung handelt. Angeboren ist lediglich die Disposition zur Luxation. Subluxation und Luxation sind sekundäre Stellungsveränderungen infolge des gestörten Gleichgewichtes der einzelnen Hüftgelenkskonstituenten. Kopf- und Schenkelhalsdeformierungen, Antetorsion sowie mangelnde Pfannenentwicklung sind sekundäre Formveränderungen. Nur dem graduellen Unterschied der Luxationsbereitschaft messen wir, um mit P i t z e n (10) zu sprechen "biologischen Wert" bei.

Wohl zum Teil auf Grund dieser Erkenntnisse glaubte man, eine Verbesserung der Luxationsbehandlungsergebnisse durch die Frühbehandlung nicht mehr erzielen zu können, und nicht wenige Autoren drückten stärksten Pessimismus aus. So warnen selbst H i l g e n r e i n e r (7), ferner L o d e s (12), H o f f m a n n - K u h n t (11), M a u (8), E x n e r (22) und andere vor der prophylaktischen Behandlung der Dysplasie. Unter dem kritischen Trommelfeuer des Münchner Kongresses sind diese Anschauungen entstanden und der Pessimismus gipfelt wohl in den folgenden Worten von v. D a n k e l m a n n : "Ich kenne kein typisches Leiden, ausgenommen vielleicht den Bechterew, das den Menschen in späteren Jahren so schwer und so unfehlbar zum Krüppel macht, wie die gut eingerenkte beiderseitige Hüftverrenkung." (zit.nach Rabl -23-). Hierzu weist S c h e d e (6) einmal darauf hin, daß teilweise das zur Verwertung der Behandlungsergebnisse frühbehandel-

ter Fälle auf dem Kongreß angegebene Material zu klein gewesen ist, um beweiskräftig zu sein, und daß außerdem die von ihm getroffene Einteilung in die "echten angeborenen Hüftverrenkungen oder teratologischen Luxationen und die angeborenen Dysplasien" nicht genügend berücksichtigt worden ist. Er bezeichnet als unser eigentliches Ziel nicht die Einrenkung der Luxation, sondern die Behandlung der Dysplasie, insbesondere die ihres Hauptsymptoms, der flachen Pfanne.

Seit C a l o t (n.Albert -24-) wissen wir um die Bedeutung der Subluxation für die spätere Arthrosis deformans. Heute wird als eigentliche Ursache dafür die Dysplasie bezeichnet und darüber herrscht wohl in der Literatur weitgehend Übereinstimmung.

Als Beweis für die Überlegenheit der Frühbehandlung führt S c h e d e (6) die Ergebnisse der früheren Sammelstatistiken an, einschließlich der H o h m a n n -schen Statistik. So findet H o h m a n n (26) als Ergebnis der Sammelforschung über die Späteresultate der Behandlung der angeborenen Hüftluxation bei 281 während des 1.Lebensjahres eingerenkten Hüften in 29,2% anatomische Heilungen (Gruppe I, n.Lindemann), bei im 2.und 3.Lebensjahr eingerenkten Hüften bei 1837 Gelenken 12,3% und bei den nach dem 3.Lebensjahr behandelten bei 264 Gelenken 1,8% anatomische Heilungen.

Auch S c h o b e r t h (27) bestätigt in seiner Arbeit die Überlegenheit der Frühbehandlung. Bei 559 untersuchten Hüftgelenken (Prae- und Subluxationen 203, Luxationen 356) findet er bei den Prae- und Subluxationen nach Behandlung im 1.Lebensjahr 51,1% anatomische Heilungen, im 2.Lebensjahr 46% und im 3.Lebensjahr 34,5%. Bei den reinen Luxationen (356 Gelenke) findet er nach Behandlung im 1.Lebensjahr 22,2%, im 2.Lebensjahr 5% und im 3.Lebensjahr 3,4% anatomische Heilungen (Gruppe I, n.Lindemann).

Auf die Notwendigkeit einer schonenden Behandlung wird von allen Autoren hingewiesen. Aus den oben erwähnten Statistiken geht eindeutig hervor, daß die Frühbehandlung überlegen ist. Für die auftretenden sekundären Veränderungen im Bereich der behandelten Hüftgelenke werden von manchen Autoren als Hauptursache Ernährungsstörungen verantwortlich gemacht, andere

messen dem Druck der Adduktoren größere Bedeutung bei. Auf die Rolle der Adduktoren wurde bereits hingewiesen.

Die so gewonnenen Erkenntnisse, nämlich einmal die überragende Rolle der Frühbehandlung hinsichtlich der Zahl der anatomischen Heilungsergebnisse und zum anderen die Gefahr verstärkten Auftretens von sekundären Veränderungen, wie Kopf- und Halsdeformierungen bei der Frühbehandlung, haben nach einer Methode suchen lassen, die die durch die Behandlung selbst drohenden Gefahren auf ein Minimum reduzieren.

Der Gedanke einer schonenden und einfachen Spreizbehandlung ist nicht neu und führte im Laufe der Jahre zu verschiedensten Techniken, bestehend in einfachen Spreizübungen und Lagerungen (Spreizkissen nach Putti, Benützen eines Holzpferdes, Herumtragen in Spreizstellung, Anbinden der Beinchen an den Bettgittern usw.), ferner zur Anwendung von Gipsschalen und den kompliziertesten Apparaten. Am bekanntesten sind wohl von deutscher Seite das Spreizband nach Felix Bauer und die Hilgenreiner-Schiene.

An unserer Klinik haben wir seit Jahren das sogenannte Luxationshöschen in Gebrauch. Im Prinzip geschieht dabei nichts anderes als mit den eben erwähnten anderen Spreizmaßnahmen. Nur erschien uns diese Methode besonders einfach und praktisch. Es ist eine Art Gummihose, die ohnehin bei jedem Säugling verwendet wird. Sie ist sehr einfach zu handhaben und hält die Beinchen ohne jeden Zwang in Spreizstellung. Sie zwingt die Oberschenkel, ohne einen gewaltsamen Druck auszuüben, sich in einem Sektor zu bewegen, der für die Regeneration des Gelenkes von Vorteil ist. Außerdem besteht dadurch garnicht der Eindruck einer schwerwiegenden oder eingreifenden Behandlung, was psychologisch doch wichtig ist. Es ist nicht nur einmal vorgekommen, daß Angehörige eine derartige Behandlung abgelehnt oder nicht durchgeführt wissen wollten, da sie nicht eingreifend genug sei, beziehungsweise es "ja in der Hüfte und nicht unten zwischen den Knien fehle."

Es handelt sich bei dem Luxationshöschen um ein einfaches Gummistück, bestehend aus 3 Teilen, einem Vorder- und Hinterteil, sowie einer Spreizpelotte. Vorder- und Hinterteil wer-

den durch Bänder miteinander verbunden, die Spreizpelotte kommt so zwischen die Beine zu liegen und es wird eine sanfte L o r e n z 'sche Spreizung erreicht.

Das Maß für die notwendige Breite der Spreizpelotte wird dadurch gewonnen, daß man bei Überführung der Beine des Kindes in Lorenzstellung den Abstand zwischen den Kniekehlen mißt. Die gebräuchlichsten Maßeinheiten für die Breite der Pelotte liegen zwischen 16 und 32 cm. Höschen in dieser Größenordnung können stets vorrätig gehalten und bei Bedarf sofort abgegeben werden.

Die Abbildungen I-III der nächsten Seite sollen die Anwendungsart veranschaulichen.

Um einen Überblick über die Leistungsfähigkeit und die Grenzen des Möglichen bei der Behandlung mit dem Luxationshöschen zu erhalten, sind 100 Fälle untersucht worden. Bei allen wurde die Behandlung mit dem Luxationshöschen durchgeführt, bzw. begonnen. 80 Fälle davon sind aus dem zahlreichen Material der Orthopädischen Klinik des Wichernhauses Altdorf entnommen worden. In 20 Fällen sind nur laufende Röntgenserien verwendet worden, die z.T. von Gesundheitsämtern zur Verfügung gestellt wurden, z.T. aus dem Behandlungsmaterial von Herrn Dr. M e s s i n g in Weiden stammen, das mir freundlicherweise überlassen worden ist.

Diese Zusammensetzung wurde gewählt, um eine einseitige Beurteilung in der Anwendungsart des Luxationshöschens zu verhindern. Meistens werden ja der Klinik nur die eindeutigen und schweren Fälle zur Behandlung überwiesen. Dies ist zum Teil im organisatorischen Aufbau der hiesigen Klinik begründet. In sehr vielen Fällen werden durch die Gesundheitsämter lediglich die Röntgenbilder zur Beurteilung eingesandt. In wieder anderen Fällen erfolgt die erste Untersuchung in der Klinik, die weiteren Kontrollen werden durch die Krüppelfürsorge, beziehungsweise die Gesundheitsämter übernommen. Es soll nicht unerwähnt bleiben, daß bereits verschiedene Gesundheitsämter dazu übergegangen sind, wenn nicht jedes Neugeborene, so doch auf ganz breiter Basis zu röntgen und die Aufnahmen zur Beurteilung der hiesigen Klinik weiterzuleiten.

Die Behandlung erfolgt in allen Fällen ambulant, bis auf ganz



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3

wenige, welche zur Einrenkung oder Einstellung für einige Tage stationär aufgenommen werden mußten. Kurz sei hier noch auf den Gang der Behandlung eingegangen. Zuerst erfolgt Versorgung mit einem Luxationshöschen. Alle 8 Wochen werden Röntgenkontrollen durchgeführt und je nach Art des Befundes oder nach Alter des Kindes werden die weiter durchzuführenden therapeutischen Maßnahmen bestimmt. D.H., entweder wird die Behandlung mit dem Luxationshöschen zu Ende geführt oder die Anwendung einer Celluloid-Liegeschale in Längstellung für notwendig erachtet. Dies war bei unserem Ausgangsmaterial in 20 Fällen notwendig. Hat sich unter der Behandlung mit dem Luxationshöschen bis zur Vollendung des 9. Lebensmonats keine Besserung ergeben, erfolgt stationäre Aufnahme, entweder zur Einrenkungs- oder Einstellungsbehandlung. In diesen Fällen wird die an hiesiger Klinik übliche Behandlungsmethode angewandt, nämlich 8 Wochen mitgierter Lorenzgips, 8 Wochen Längegips, 8 Wochen Lange-Liegeschale aus Celluloid, der dann im weiteren Verlauf das Kind allmählich entwöhnt wird.

Der Durchschnitt des errechneten Untersuchungsalters beträgt

5,1 Monate,

ein Zeichen, daß die Aufklärungstätigkeit der Krüppelfürsorge Früchte trägt. Denn nur durch Aufklärung der Bevölkerung und enge Zusammenarbeit zwischen Klinik und Praxis wird erst eine Frühbehandlung, beziehungsweise Frühestbehandlung, ermöglicht.

Die Bestimmung des Geschlechtsverhältnisses an Hand des Untersuchungsmaterials ergab in 100 Fällen 9 Knaben und 91 Mädchen, entsprechend einem Verhältnis von 1 : 10,1. Dieses Ergebnis steht in auffallendem Gegensatz zu den meisten Statistiken. Hilgenreiner (7) fand ein Verhältnis von 1:5,5 - Idelberger (n. Straub -25-) aus der Weltliteratur ein solches von 1 : 5,4. Die durchschnittlichen Angaben in der Literatur schwanken zwischen 1 : 6-7. Möglicherweise hängt dies mit dem Untersuchungsalter zusammen, wahrscheinlich ist die Neigung zur Spontanheilung bei Mädchen größer. Allerdings ist das untersuchte Material wohl zu klein, um in dieser Hinsicht beweiskräftig zu sein.

Tabelle I:

Geschlechtsverteilung.

Mädchen	91
Knaben	9
Summe:	100

73% aller untersuchten Fälle waren doppelseitig erkrankt, das heißt, entweder bestand eine doppelseitige Dysplasie - Subluxation oder Luxation, beziehungsweise entsprechende Kombinationen. Auch B e c k e r (21) fand, bei einem Ausgangsmaterial von 200 Nachuntersuchten mit 340 Hüften fast 3/4 aller Fälle als doppelseitig erkrankt.

I d e l b e r g e r (n.Straub -25-) gibt aus der Weltliteratur bei 16 343 Fällen 40% Doppelseitige und 60% Einseitige an. Es besteht also auch hier ein deutlicher Gegensatz zu anderen Statistiken, den man wohl dadurch erklären kann, daß leichtere Abweichungen von der Norm nicht genügend beachtet worden sind. Wir wissen ja seit H i l g e n r e i n e r (7) und anderen um die Bedeutung der "sogenannten" gesunden Seite, besonders bei Säuglingsluxationen und stellen bei genauerer Beobachtung doch sehr viel häufiger eine doppelseitige Hemmungsbildung fest.

Aus der folgenden Tabelle ergibt sich, daß es sich gleichzeitig bei den 100 untersuchten Fällen insgesamt um 173 erkrankte Hüftgelenke gehandelt hat.

Tabelle II:

Verhältnis von Ein- und Doppelseitigkeit.

	Fälle	Hüften
Doppelseitigkeit	73	146
Einseitigkeit	27	27
Summe:	100	173

Bei Überprüfung des Seitenverhältnisses ergibt sich ein Überwiegen der linken Seite mit 21 : 6, was einem Verhältnis von 1 : 3,1 entspricht.

Tabelle III

Seitenverteilung.

	Zahl	Prozente
rechts	6	22,2
links	21	77,8
Summe:	27	100,0

In 17 Fällen konnte familiäre Belastung gefunden werden, Geburt in Steißlage in keinem, Querlage in einem Fall. In 12 Fällen wurden Kombinationen mit anderen Mißbildungen gefunden, nämlich einmal Klumpfüße, 8mal Knickplattfüße, einmal Spina bifida und in zwei Fällen Kombinationen mit Schiefhals. Bei einem Probanden, der wegen Verdachtes auf Hüftluxation überwiesen wurde, konnte bei einer linksseitigen Subluxation gleichzeitig durch das Röntgenbild eine Lues congenita diagnostiziert werden.

Von den untersuchten 100 Fällen sind 70 durch Behandlung allein mit dem Luxationshöschen normalisiert worden. Die Behandlung ist abgeschlossen, abgesehen von den Überwachungsuntersuchungen, die etwa in Jahresabständen durchgeführt werden.

Es muß hier eingeschränkt werden, daß mit dem Wort "normalisiert" nicht das Heilungsergebnis gemeint ist, sondern lediglich die Beseitigung der Luxation beziehungsweise der Subluxation oder Besserung der Dysplasie. Im Folgenden wird dafür der Begriff Fehlstellung bzw. Fehlentwicklung gebraucht. Es soll dies lediglich als eine Gegenüberstellung zu den Fällen gedacht werden, in denen durch Vorbehandlung mit dem Luxationshöschen der Befund nicht beeinflußt werden konnte, also zu den Fällen, die später eingerechnet oder eingestellt und mit Gips weiterbehandelt worden sind.

Die Verteilung dieser 70 Fälle auf die einzelnen Luxationsarten ist aus nachstehender Tabelle zu ersehen.

<u>Tabelle IV:</u>	Fälle	Hüften	Prozent/Fälle
Lux.dps.	5	10	7,1
Lux.re.	2	2	2,9
Lux.li.	1	1	1,4
Sublux.dps.	16	32	22,9
sublux.re.	1	1	1,4
Sublux.li.	9	9	12,9
Dyspl.dps.	14	28	20,0
Dyspl.re.	1	1	1,4
Dyspl.li.	7	7	10,0
Lux.li - Sublux.re.	8	16	11,4
Sublux.re. - Dyspl.li.	3	6	4,3
Sublux.li. - Dyspl.re.	3	6	4,3
Summe:	70	119	100,0

20 Fälle vom Ausgangsmaterial, die sich wie in Tabelle V gezeigt wird zusammensetzen, mußten mit einer Celluloid-Liegeschale in Langstellung weiterbehandelt werden.

Tabelle V:

Verteilung der Luxationsarten bei Fortführung der Behandlung mit Liegeschale.

	Fälle	Hüften	Prozent/Fälle
Lux.dps.	4	8	20
Sublux.dps.	6	12	30
Sublux.re.	2	2	10
Sublux.li.	2	2	10
Dyspl.dps.	1	2	5
Lux.re. - Sublux.li.	1	2	5
Lux.li.- Sublux.re.	3	6	15
Lux.li. - Dyspl.re.	1	2	5
Summe:	20	36	100

Der Grund hierfür war größtenteils das Alter der Probanden, das heißt, sie standen vor dem Laufbeginn, sodaß eine sichere Fixierung durch das Luxationshöschen nicht mehr gewährleistet wurde. In keinem dieser Fälle war aber die Liegeschale zur Reduktion der Hüftgelenke notwendig. Entsprechend der weiteren Entwicklung, z.B. bei Fortschreiten der Pfannendachentwicklung oder Besserung eines dysplastischen Kopfkernes wurde allmählich die Schale entwöhnt.

Für die Liegeschalenbehandlung sowohl wie für eine spätere Einrenkungsbehandlung wird durch die Vorbehandlung mit dem Luxationshöschen die gefährliche Adduktorenspannung beseitigt und damit eine der Hauptgefahren für ein gutes Spätergebnis. Diese Vorbehandlung hat nach unserer Anschauung den gleichen Wert, wie die in vielen Kliniken auch heute noch geübte Vorbehandlung mit einem Extensionsverfahren.

Auch diese 20 Fälle der kombinierten Luxationshöschen-Liegeschalenbehandlung sind normalisiert worden.

Wegen Nichtbeeinflussung des Befundes durch die Vorbehandlung mit Höschen war in 3 Fällen später Einrenkungsbehandlung erforderlich.

Tabelle VI:

Verteilung der Luxationsarten bei den später eingerenkten

Hüften.

	Fälle	Hüften
Luxation dps.	2	4
Luxation li.	1	1

Folgendes soll dazu ausgeführt werden:

Fall 1) des Untersuchungsmaterials:

Mädchen, mit 5 Monaten durch Gesundheitsamt geröntgt und Aufnahme zur Beurteilung eingeschickt. Wegen einer linksseitigen Luxation wurde Höschenbehandlung verordnet. Nachdem eine Kontrollaufnahme keine Besserung zeigte, erfolgte stationäre Aufnahme zur Einrenkungsbehandlung. Die Einrenkung selbst gelang leicht unter deutlichem Einrenkungsgeräusch bei geringer Adduktorenspannung. In diesem Falle war eine Kontrolle, ob das Höschen überhaupt getragen wurde und groß genug war, nicht möglich.

Fall 11) Mädchen, mit 3 Monaten Untersuchung, dabei klinisch beiderseits deutliches Ein- und Ausrenkungsgeräusch. Beginn mit Luxationshöschenbehandlung. Nachdem im weiteren Verlauf keine Besserung des Befundes eintrat, wurde Einrenkungsbehandlung durchgeführt. Dabei deutliches Einrenkungsgeräusch beiderseits. Bemerkenswert ist der röntgenologische Befund. Die erste Aufnahme imponierte als beiderseitige Subluxation, die Kontrollaufnahme als linksseitige Luxation und rechtsseitige Subluxation.
Nebenbefund: Spina bifida.

Fall 50) Mädchen, Untersuchung mit 6 Monaten. Röntgenologisch: Doppelseitige, ausgesprochen hochstehende Luxation. Weitere Kontrolluntersuchungen ergaben keine Besserung des Befundes durch Luxationshöschenbehandlung, deswegen Einrenkung, dabei war starke Adduktorenspannung vorhanden, sowie ein deutliches Einrenkungsgeräusch vernehmbar.

6 Fälle mit insgesamt 11 Hüften machten eine Einstellungsbehandlung notwendig.

Tabelle VII:

Verteilung der Luxationsarten bei den später eingestellten

Hüften.

	Fälle	Hüften
Luxation dps.	5	10
Sublux.li.	1	1

Die Unterteilung, beziehungsweise die Bezeichnung "Einstellung" wurde gewählt, da in all diesen Fällen keine Adduktorenspannung, sowie kein Einrenkungsgeräusch vorhanden war und außer Überführen der Beinchen in Lorenz-Stellung weiter keine Manipulationen nötig waren.

Ein Fall aus der Anfangszeit der Luxationshöschchenbehandlung mit einer doppelseitigen Subluxation wurde mit einer Hilgenreiner-Schiene zu Ende behandelt, wegen des Alters des Kindes. Die Fehlstellung war bei Verordnung der Hilgenreiner-Schiene bereits beseitigt.

Bisher sind die Ergebnisse immer auf "Fälle" bezogen worden. Zur klareren Einsicht muß jedoch von der "Ganzheitsbetrachtung" abgegangen werden und es ist in den nunmehr folgenden Tabellen die Anzahl der Hüftgelenke zu Grunde gelegt, die bereits aus Tabelle II zu entnehmen ist, nämlich 173.

Tabelle VIII:

Verteilung der einzelnen Luxationsarten auf Hüftgelenke.

	Hüften	Prozente
Luxation	49	28,3
Subluxation	79	45,7
Dysplasie	45	26,0
Summe:	173	100,0

Es zeigt sich, daß fast die Hälfte aller untersuchten Hüftgelenke aus Subluxationen besteht. Luxationen und Dysplasien sind fast in gleicher Anzahl vertreten, je etwa mit 1/4.

Tabelle IX:

Verteilung der einzelnen Luxationsgelenke auf die Behandlungsart.

	Lux.	Sublux.	Dyspl.
Nur Luxationshöschchen	21	56	42
L.H.* und Liegeschale	13	20	3
L.H., später Einrenkung u.Gips	5	-	-
L.H., später Einstellung u.Gips	10	1	-
L.H.u.Hilgenreiner-Schiene	-	2	-
Summe:	49	79	45

*L.H. = Luxationshöschchen

= 173

Tabelle X:

Das ist in Prozenten ausgerechnet:

	Lux.	Sublux.	Dyspl.	%
Luxationshörschen	12,1	32,4	24,3	68,8
L.H.u.Liegeschale	7,5	11,6	1,7	20,8
L.H., spät. Einrenkg.u.Gips	2,9	-	-	2,9
L.H. " Einstellg. " "	5,8	0,6	-	6,4
L.H.u.Hilgenreiner-Schiene	-	1,1	-	1,1
Summe:	28,3	45,7	26,0	100,0

In 68,8% aller Hüftgelenke konnte also die bestehende Fehlstellung beziehungsweise Fehlbildung alleine durch die Behandlung mit dem Luxationshörschen beseitigt werden. In 20,8% war zusätzlich noch Liegeschalenbehandlung erforderlich. Einrenkungsbehandlung mit Gipsfixierung und nachfolgender, bereits früher beschriebener Durchbehandlung in 2,9% aller Hüftgelenke. Einstellungsbehandlung mit Gipsfixierung und üblicher Durchbehandlung in 6,4% aller Gelenke. Die Kombination Luxationshörschen und Hilgenreiner-Schiene (1,1%) kann zur Spalte 2 (L.H.und Liegeschale) hinzugerechnet werden.

In Tabelle XI sind nun die Ergebnisse für die einzelnen Gruppen getrennt nach Luxation - Subluxation - Dysplasie prozentual ausgewertet.

Tabelle XI:

	Lux.	Sublux.	Dyspl.
Luxationshörschen	42,86	70,89	93,33
L.H.und Liegeschale	26,53	25,31	6,67
L.H., später Einrenk.u.Gips	10,20	-	-
L.H. " Einstell.u. "	20,41	1,27	-
L.H.u.Hilgenreiner-Schiene	-	2,53	-
Summe:	100,00	100,00	100,00

Faßt man nunmehr die aus Tabelle XI gewonnenen Ergebnisse zusammen und berücksichtigt dabei, daß die Liegeschalenbehandlung nur eine Fortführung der Luxationshörschenbehandlung ist (die Gründe hierfür sind bereits angeführt worden), so ergibt sich die Tatsache, daß 69,39% der Luxationen durch das Luxationshörschen beseitigt worden sind. In 10,20% der mit Hörschen

vorbehandelten Luxationen wurde nachträglich Einrenkungsbehandlung nötig, in 20,41% Einstellungsbehandlung.

Bei diesen war durch die Vorbehandlung in den Höschen eine schonende Dehnung der Adduktoren erfolgt und die Fehlstellungen so weit behoben, daß lediglich Einstellung bei fehlendem Ein- und Ausrenkungsgeräusch nötig war. Ein gewisser Mangel soll hier nicht unerwähnt bleiben: Bei den Einstellungsfällen war die primäre Stabilität häufig mangelhaft, eine Relaxation ist uns aber nicht bekannt geworden.

Die Zusammenfassung der Subluxationsgelenke ergibt in 96,20% Beseitigung der Fehlstellung. Bei diesen Gelenken war in einem Fall aus folgenden Gründen Einstellung notwendig:

Es handelte sich um ein Mädchen mit linksseitiger Subluxation, das mit 10 Monaten zur Untersuchung kam. Es ist dies das späteste Untersuchungsalter des ganzen Materials, außerdem war in der Familie eine angeborene Hüftluxation bekannt. Hier wurde nach 8-wöchiger Vorbehandlung Einstellung und Gipsbehandlung für notwendig erachtet, einmal wegen des fortgeschrittenen Alters, zum anderen wegen Nichtbesserung des Befundes.

Die beiden mit H i l g e n r e i n e r - Schiene weiterbehandelten Subluxationsgelenke (2,53% aller Subluxationsgelenke) können mit zu Spalte 1 und 2 hingezogen werden, wodurch sich bei diesen Gelenken eine Beseitigung der Fehlstellung in 98,73% ergibt.

Die Verordnung einer Liegeschale wegen Dysplasie in 6,6% bei 45 Dysplasiehüften war notwendig in einem Fall, weil gleichzeitig eine linksseitige Luxation bestand, die eine längere Ruhigstellung erforderte. Im zweiten Falle war es ein Knabe mit doppelseitiger Dysplasie, bei dem wegen langsamer Pfannenentwicklung und besonders wegen des Alters (8 Monate) eine sichere Fixierung nötig wurde.

Eine Beurteilung des primären Behandlungsergebnisses nach S c h e d e (6) ist an dem vorliegenden Untersuchungsmaterial noch nicht möglich. Die Beobachtungszeit ist zu kurz, und infolgedessen ist es noch nicht möglich, ein endgültiges Urteil zu fällen. Es entspricht aber der allgemeinen Erfahrung, daß anatomische Heilungen (Gruppe I, nach Lindemann) bei Ende der Behandlung als Dauerheilungen angesehen werden können.

Die nächsten Tabellen geben nun einen Überblick über das vorläufige Behandlungsergebnis bei 173 untersuchten Hüftgelenken. Unter Anwendung eines strengsten Maßstabes sind in der Rubrik "Veränderungen" alle die Gelenke zusammengefaßt, an denen während der Behandlung entweder Formveränderungen aufgetreten sind oder noch bestehen. Auch geringste Abweichungen von der Norm, so dysplastische Epiphysenkerne oder Pfannendächer, sind hierbei aufgeführt. Alle anderen Gelenke sind anatomisch ausgeheilt (Gruppe I, nach Lindemann).

Tabelle XII:

Übersicht der Heilungsergebnisse.

	Luxationen		Subluxationen		Dyspl.	
	Anat.	Veränd.	Anat.	Veränd.	Anat.	Veränd.
Nur Lux.-Hörschen	16	5	45	11	41	1
L.H.+ Liegeschale	5	8	14	6	3	-
L.H.+Einrenk., spät. Gips	0	5	-	-	-	-
L.H.+Einstell. " "	7	3	-	1	-	-
L.H.+Hilgenreiner-Sch.	-	-	2	-	-	-
	28	21	61	18	44	1
	= 173					

Das ergibt einen Vom-Hundertatz bei 173 Hüftgelenken von:

Tabelle XIII:

	Luxationen		Subluxationen		Dyspl.	
	Anat.	Veränd.	Anat.	Veränd.	Anat.	Veränd.
Nur Luxhörschen	9,25	2,89	26,02	6,36	23,69	0,58
L.H.+Liegeschale	2,89	4,62	8,09	3,47	1,73	-
L.H.+Einr., spät. Gips	-	2,89	-	-	-	-
L.H.+Einst. " "	4,05	1,73	-	0,58	-	-
L.H.+Hilgenreiner-Sch.	-	-	1,16	-	-	-
Summe:	16,19	12,13	35,27	10,41	25,42	0,58

Bei 23,12% aller untersuchten Hüftgelenke konnten bei strengster Beurteilung Veränderungen gefunden werden. In 76,88% besteht ein anatomisches Heilungsergebnis.

Die nächste Tabelle zeigt das Ergebnis auf die einzelnen Gruppen bezogen.

Tabelle XIV:

	Luxationen		Subluxat.		Dyspl.	
	Anat.	Veränd.	Anat.	Veränd.	Anat.	Veränd.
Nur Luxhöschen	32,66	10,20	56,96	13,93	91,11	2,22
L.H.+Liegeschale	10,20	16,33	17,72	7,59	6,67	-
L.H.+Einr., sp. Gips	-	10,20	-	-	-	-
L.H.+Einst., " "	14,29	6,12	-	1,27	-	-
L.H.+Hilg.Schiene	-	-	2,53	-	-	-
Summe:	57,15	42,85	77,21	22,79	97,78	2,22
	= 100%		= 100%		= 100%	

Es zeigt sich also, daß in fast der Hälfte aller Luxationsgelenke Veränderungen aufgetreten sind. Bei den Subluxationshöften besteht ein wesentlich günstigeres Verhältnis; es ist in etwa 1/4 der Fälle zu Veränderungen gekommen.

Auffallenderweise ergibt sich, daß bei den später eingebrachten und mit Gips weiterbehandelten Hüften in keinem Fall ein anatomisches Heilungsergebnis zu verzeichnen ist.

Die behandelten Dysplasiegelenke ergeben natürlich das beste Heilungsergebnis.

In den nächsten beiden Tabellen werden die "Veränderungen" aufgeteilt und nach folgenden Gesichtspunkten getrennt:

- 1) Veränderungen nur im Bereich der Kopfeiphyse,
- 2) nur mangelnde Entwicklung des Pfannendaches,
- 3) nach Kopf- und Pfannenstörungen gemeinsam.

Tabelle XV:

	Luxationen			Subluxationen			Dyspl.		
	Kopf	Pfanne	Beid.	Kopf	Pfanne	Bd.	Kopf	Pf.	Bd.
L.H.	-	1,73	1,16	2,31	4,04	-	0,58	-	-
L.H.+Lg.Schl.	2,88	1,16	0,58	1,16	1,16	1,16	-	-	-
L.H.+Einr.	1,16	-	1,73	-	-	-	-	-	-
L.H.+Einst.	1,73	-	-	-	0,58	-	-	-	-
Summe:	5,77	2,89	3,47	3,47	5,78	1,16	0,58	-	-
	= 12,13			= 10,41			= 0,58		

Insgesamt sind etwa 10% Kopfveränderungen zu verzeichnen, denen etwa 9% mit mangelnder Pfannendachentwicklung sowie etwa 5% mit Kopf- und Pfannenstörungen gemeinsam gegenüberstehen.

In Tabelle XVI wird entsprechend Tabelle XIV das Ergebnis auf die einzelnen Gruppen bezogen, getrennt nach Luxation, Subluxation und Dysplasie.

Tabelle XVI:

	Luxationen			Subluxationen			Dyspl.		
	Kopf	Pfanne	Bd.	Kopf	Pfanne	Beid.	Kopf	Pf.	Bd.
L.H.	-	6,12	4,08	5,07	8,87	-	2,22	-	-
L.H.+Lg.Sch.	10,21	2,04	4,08	2,53	2,53	2,53	-	-	-
L.H.+Einr.	4,08	-	6,12	-	-	-	-	-	-
L.H.+Einst.	6,12	-	-	-	1,26	-	-	-	-
Summe:	20,41	8,16	14,28	7,60	12,66	2,53	2,22	-	-
	= 42,85			= 22,79			= 2,22		

Bei den Luxationsgelenken stehen die Kopfstörungen wesentlich im Vordergrund, bei den Subluxationsgelenken die mangelnde Pfannenentwicklung.

Naturgemäß ergeben die behandelten Dysplasiegelenke das beste Ergebnis. Dies wird immer relativ gut sein, weil ein Teil, wohl auch der Subluxationsgelenke, zur Spontanheilung neigt. So fand H e l b i g (28) in einer Inaugural-Dissertation 1950 bei 179 Fällen 31 spontan geheilte Fälle. Es sind dies nach seinen Angaben 17,87% aller mit Dysplasie diagnostizierten Fälle. Er hat aber gleichzeitig bei 112 Fällen mit Dysplasie des Hüftgelenks in 23 Fällen später eine Verschlechterung festgestellt; das sind immerhin 20,5%.

Auch S t r a u b (25) ist in einer Inaugural-Dissertation näher auf das Problem der Spontanheilung eingegangen. Unter Würdigung der Mitteilungen in der Literatur über Spontanheilungen der Hüftluxation kommt er zu dem Schluß, daß es erforderlich und wesentlich erscheint, bei den Spontanheilungen deutlich zwischen den Heilungen einer einfachen Hüft dysplasie ohne Verrenkung und einer Hüft dysplasie mit Verrenkung zu unterscheiden. Er hält es außerdem für notwendig, den Begriff der Spontanheilung möglichst genau zu definieren. Er versteht darunter eine von selbst eingetretene Heilung ohne Einwirkung äußerer Kräfte. Unter diesen Gesichtspunkten bewertet er die Angaben in der Literatur kritisch. Über die in der Literatur herrschenden Angaben über das Zustandekommen einer Spontan-

heilung führt er (nach Kleinschmidt) folgendes an:

- 1) Verminderung der Antetorsion und Steilstellung des Schenkelhalses (Drehmann, Galeazzi).
- 2) Permanente bzw. häufige Abduktion (Froelich, Rupprecht).
- 3) Überwinden des nach oben gerichteten Muskelzuges durch natürliche Wachstumstendenz des oberen Pfannenrandes (Weil).
- 4) Zunehmende Ausbildung des Pfannendaches und gleichmäßige Abhebelung des proximalen Oberschenkelteiles (Reviglio).
- 5) Veränderungen des Femurkopfes im Sinne einer Abflachung bei primärer oder sekundärer Coxa valga und dadurch ermöglichte Einstellung in die Pfanne, die ihrerseits die verzögerte Entwicklung allmählich nachgeholt hat (Kleinschmidt).
- 6) Spontanheilung in einem gewissen Stadium der Subluxation, wenn der Kopf am Pfannenrande selbst oder in seiner unmittelbaren Nachbarschaft an der Spina ant. inf. vorübergehend oder dauernd Halt zu finden vermag (Adolf Lorenz, Ludloff).

Außerdem unterliegt die Beurteilung einer Dysplasie immerhin subjektiven Maßstäben. Andererseits ist die Gefahr der Frühbehandlung hinsichtlich der drohenden Kopfdeformierungen bekannt und deswegen ist von mancher Seite, insbesondere von Hilgenreiner (7) selbst vor der Behandlung der Dysplasie gewarnt worden. Er schreibt in der Zusammenfassung seiner Arbeit "Zur angeborenen Dysplasie der Hüfte" im Jahre 1938 folgendes: "Der Verfasser unterscheidet seit Jahren zwischen einer angeborenen Dysplasie (a.D.) der Hüfte mit angeborener Hüftverrenkung (a.H.) und der weit häufigeren und für die Entstehung einer ganzen Reihe von Hüfterkrankungen bedeutsamen einfachen a.D. der Hüfte. An der Hand einer Reihe von Krankengeschichten und Skiagrammen illustriert er die verschiedenen Formen, unter welchen diese letztere in Erscheinung tritt. Im Gegensatz zur a.D. mit a.H. erfordert die einfache a.D. in der Regel keine orthopädische Behandlung mittels Schienen, Apparaten und dgl. in Abduktionsstellung, da sich das Gelenk zumeist spontan zu einem normalen oder anscheinend normalen umbildet. Ob der Möglichkeit, daß sich auf Grundlage einer solchen einfachen a.D. einmal eine Luxation oder Subluxa-

tion entwickeln könnte, ist dieselbe indes durch einige Monate im Röntgenbild zu verfolgen. Eine prinzipielle Behandlung all dieser Fälle als "Vorstadien" einer a.H. ist zu vermeiden, da der minderwertige Schenkelkopf auf diese Behandlung mitunter mit osteochondritischen Veränderungen reagiert, wodurch dem behandelten Kinde ein mehr oder weniger großer Schaden zugefügt werden kann."

Diese Gefahr ist bei der Behandlung mit dem Luxationshöschen gering (10% Kopfdeformierungen). Das hat sich seit dessen Einführung gezeigt und sollte nunmehr durch die Zusammenfassung der Behandlungsergebnisse bestätigt werden. Deshalb glauben wir uns berechtigt, jede Dysplasie der Behandlung zuzuführen. Einmal können wir auch bei einer einfachen Dysplasie niemals mit Sicherheit die Neigung zur Luxationsentstehung voraussehen. So fand zum Beispiel B e c k e r (21) bei 112 Säuglingen mit Dysplasie- beziehungsweise Subluxationsgelenken bei Nachuntersuchungen ohne Behandlung in 26 Fällen (23%) normale Gelenkverhältnisse. Bei allen anderen mußte Behandlung wegen Verschlechterung des Befundes eingeleitet werden.

Andererseits ist die frühzeitige und gelenkte Behandlung außerordentlich wichtig. Sie soll versuchen, unter Ausnützung der Anpassungsfähigkeit des jugendlichen Gewebes eine sofortige Lenkung des Wachstumsreizes herbeizuführen, luxationsbegünstigende Momente auszuschalten und somit das Auftreten sekundärer Stellungs- und Formveränderungen verhindern.

Die Scheu vieler Eltern vor einer eingreifenden Behandlung, die nach außen hin auch noch den Eindruck entstehen läßt, daß ihr Kind ein Erbleiden hat, spielt bei der Luxationshöschenbehandlung kaum eine Rolle. Diese Maßnahme ist so harmlos, so wenig in die Augen fallend, daß garnicht der Eindruck einer besonderen Behandlung entsteht.

H i l g e n r e i n e r (7) fordert unter dem Eindruck seiner Erfahrungen: "Primum nil nocere". Dies können wir selbstverständlich nur unterstreichen. Durch die "Behandlung" mit dem Luxationshöschen entsteht aber nach unseren Erfahrungen kein Schaden und wir können deswegen ohne Bedenken auch zu dieser vorbeugenden Maßnahme raten nach dem Standpunkt: "Vorbeugen ist besser als heilen."

Daß dieser Standpunkt gerechtfertigt ist, soll anschließend

gezeigt werden. Es werden nunmehr die Fälle mit Bildunterlagen aufgeführt (Abb.4-8), an denen die stärksten Veränderungen aufgetreten sind, wobei allerdings die später eingerenkten bzw.eingestellten und mit Gips weiterbehandelten Fälle nicht mit berücksichtigt sind. In allen anderen Fällen sind die Veränderungen wesentlich geringer ausgeprägt und es besteht häufig nur eine ganz leichte Abweichung von der Norm

Fall 6) Mädchen, mit 4 Monaten außerhalb geröntgt: Doppelseitige Luxation. Einleitung der Behandlung mit L.H., später wegen des Alters Weiterbehandlung mit Liegeschale. Letzte Kontrolle nach 1 1/2 Jahren zeigt röntgenologisch: Leichte Coxa vara bds., Umbauvorgänge an beiden Kopfkernen, links stärker als rechts.
(siehe Abb.4 und 4a)

Fall 27) Mädchen, Untersuchungsalter 5 Monate, mit rechtsseitiger Subluxation. Nach 5 Monaten wegen des Alters Weiterbehandlung mit Liegeschale. Die Röntgenaufnahme nach 3 Jahren ergibt gute Pfannenentwicklung, jedoch noch inhomogene Strukturierung der rechten Kopfeiphyse.

(siehe Abb.5 und 5a)

Fall 35) Mädchen, Untersuchungsalter 5 Monate, mit rechtsseitiger Subluxation und linksseitiger Luxation. Nach 6 Monaten Behandlungszeit wegen des Alters Versorgung mit Liegeschale. Letzte Kontrolle nach 1 3/4 Jahren zeigt bds.gute Pfannenentwicklung und Coxa valga bzw.Antetorsion.

(siehe Abb.6 und 6a)

Fall 51) Mädchen, Untersuchungsalter 4 Monate, mit linksseitiger Luxation und Dysplasie rechts. Nach 6 Monaten Weiterbehandlung mit Liegeschale. Nach 14 Monaten zeigt die Röntgenaufnahme noch Pfannensteile links. Coxa vara sowie besonders Umbauvorgänge an dem Kopfkern links.

(siehe Abb.7 und 7a)

Fall 78) Mädchen, Untersuchungsalter 9 Monate, mit doppelseitiger Luxation. Nach 3 Monaten Weiterbehandlung mit

Liegeschale. Nach $1 \frac{3}{4}$ Jahren röntgenologisch günstige Pfannenentwicklung bds., aber erhebliche Kopfumbaustörungen rechts.

(siehe Abb.8 und 8a)

Auffallend ist dabei, daß diese oben angeführten Fälle mit den stärksten Veränderungen alle mit Liegeschale weiterbehandelt wurden.

Zusätzlich werden noch 3 Fälle mit Bildunterlagen (Abb.9-11) aufgeführt. Es handelt sich dabei um je einen, nur mit L.H., mit L.H. und Liegeschale und mit L.H. und späterer Einstellung behandelten Fall mit doppelseitiger Luxation.

Fall 52) Mädchen, Untersuchungsalter 5 Monate, mit linksseitiger Luxation und rechtsseitiger Subluxation. Nur Höschenbehandlung. Nach 9 Monaten normale Verhältnisse.

(siehe Abb.9 und 9a)

Fall 16) Mädchen, Untersuchungsalter 6 Monate, mit doppelseitiger Luxation. Einleitung der Behandlung mit L.H. Nach 8 Wochen Fortführung der Behandlung mit Liegeschale. Die abgebildete Aufnahme nach 14 Monaten läßt noch eine leichte Dyplasie der Pfanne und des Kopfkernes erkennen. Eine weitere Aufnahme nach 20 Monaten zeigt normale Verhältnisse.

Anmerkung: Dieser Fall ist in Tabelle XIV unter der Rubrik Veränderungen aufgeführt.

(siehe Abb.10 und 10a)

Fall 12) Mädchen, Untersuchungsalter 7 Monate, mit doppelseitiger Luxation. Vorbehandlung mit Höschen, später Einstellung (dabei keine Adduktorenspannung). Letzte Aufnahme nach $1 \frac{1}{4}$ Jahren zeigt normale Verhältnisse.

(siehe Abb.11 und 11a)

Zusammenfassend ergibt sich bei 173 Gelenken in 77% anatomische Heilung (Gruppe I nach Lindemann), in 10% betreffen die Veränderungen lediglich die Kopfeiphyse, in 9% das Pfannendach und in 5% beides gemeinsam.

Die meisten Veränderungen werden bei den Luxationshüften in

etwa 43% aller Luxationshöften gefunden. Dabei 20% die Kopfepiphyse betreffend, 8% das Pfannendach und 14% beides gemeinsam.

Am besten ist das Ergebnis bei den Dysplasiegelenken mit fast 98% anatomischen Heilungen, wobei in 2% Veränderungen nur an der Kopfepiphyse gefunden werden.

Die Ergebnisse sind unter Anlegung eines strengsten Maßstabes ausgewertet. Das primäre Behandlungsergebnis nach S c h e d e (6) konnte infolge zu kurzer Beobachtungszeit noch nicht ermittelt werden.

Die Auswertung dieser Fälle hat somit ergeben, daß durch die Luxationshöschenbehandlung das Behandlungsergebnis verbessert werden kann und die Gefahr der gefürchteten Sekundärveränderungen bei den Säuglingsluxationen gering ist. Es hat sich gleichzeitig auch an unserem Material bestätigt, daß die Aussicht für ein gutes Behandlungsergebnis um so günstiger ist, je früher mit der Behandlung begonnen werden kann. In solchen Frühfällen ist es durchaus möglich, allein durch die Behandlung mit dem Luxationshöschen ein gutes Heilungsergebnis zu erzielen. Als Beweis für die gefahrlose Behandlung mag das geringe Auftreten von Veränderungen bei den Dysplasiegelenken dienen.



Abb. 4



Abb. 4a



Abb. 5



Abb. 5a



Abb.6

Abb.6a

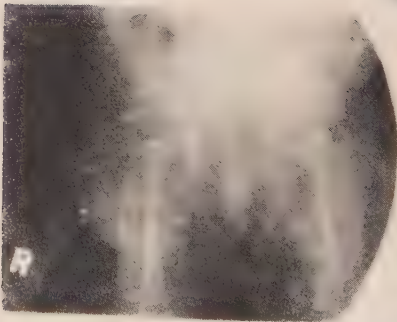
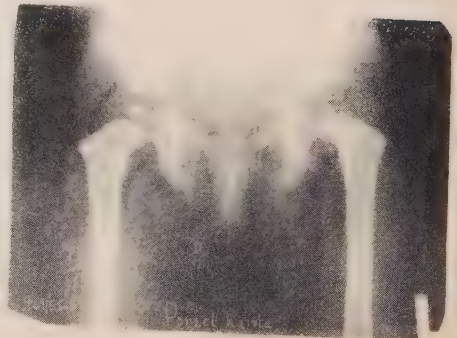


Abb.7

Abb.7a



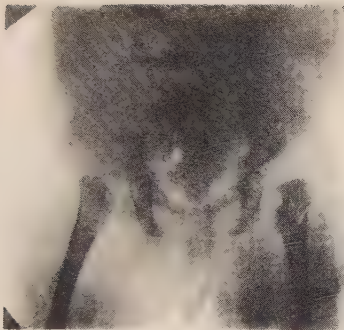


Abb.8



Abb.8a



Abb. 9

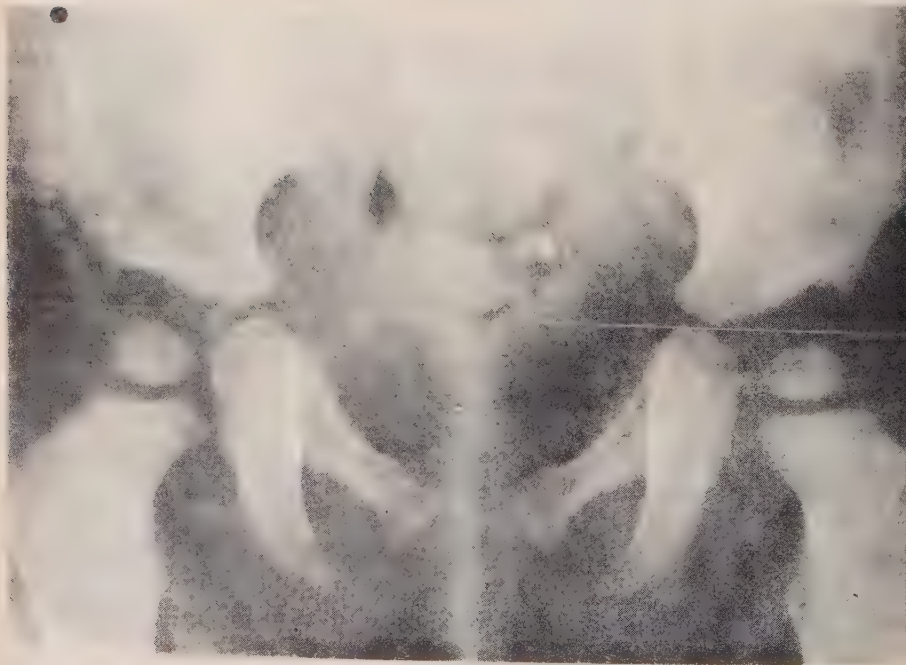


Abb. 9a



Abb. 10



Abb. 10a



Abb. 11



Abb. 11a

Z u s a m m e n f a s s u n g .

Das mit dem Luxations-Höschchen behandelte Krankengut der angeborenen Hüftverrenkung aus der orthopädischen Klinik des Wichernhauses Altdorf b.Nürnberg wird an 100 Fällen nachuntersucht und statistisch ausgewertet.

Kurz wird auf die Bedeutung der unblutigen oder geschlossenen Behandlung eingegangen und diese als Methode der Wahl bezeichnet.

Die derzeitig geltenden Anschauungen über die Ätiologie der angeborenen Hüftverrenkungen werden kurz besprochen und im Wesen der Dysplasie eine angeborene, erbliche Entwicklungsstörung gesehen, die den Boden darstellt, auf dem durch exogene Einflüsse im Laufe der Schwangerschaft, des ersten Lebensjahres oder später die Hüftverrenkung eintritt.

Die Frühdiagnose wird als unerläßliche Voraussetzung für die Frühbehandlung bezeichnet; auf die einer Sofortbehandlung im Wege stehenden Schwierigkeiten wird hingewiesen.

Die klinischen und röntgenologischen Anzeichen zur Frühdiagnose der angeborenen Hüftverrenkung werden ausführlich beschrieben und kritisch bewertet.

Es wird ferner aufgezeigt, daß die Forderung nach der Frühbehandlung schon sehr alt ist und der anfängliche Optimismus hinsichtlich überragender Heilungsergebnisse sich später nicht bestätigt hat. Die Ursachen hierfür werden angeführt und zum Teil als sekundär bedingte Behandlungsfolgen angesehen.

Wie diese Erkenntnisse zur Entwicklung des Luxationshöschchens geführt haben, wird angedeutet und gleichzeitig darauf hingewiesen, daß der Gedanke einer derartigen Behandlungsweise nicht neu ist.

Nach einer Beschreibung des Luxationshöschchens mit Bildunterlagen wird auf das Untersuchungsmaterial und auf die Behandlungsweise eingegangen. Die Gründe für die Fortführung der Behandlung mittels einer Liegeschale, beziehungsweise durch Einstellung oder Einrenkung werden angeführt.

An Hand von Tabellen wird das Untersuchungsmaterial ausgewertet. Es findet sich ein durchschnittliches Untersuchungsalter

von 5,1 Monaten, ferner ein Geschlechtsverhältnis männlich zu weiblich von 1: 10,1.

Doppelseitigkeit des Leidens wird in etwa $\frac{3}{4}$ aller Fälle gefunden, bei Auszählung der Seitenverteilung ein Überwiegen der linken Seite gegenüber der rechten.

Familiäre Belastung wird in 17, Mehrfachmißbildung in 12 Fällen, Steißlage keinmal, und einmal Geburt in Querlage gefunden.

Danach wird die Verteilung der einzelnen Luxationsarten auf die Behandlungsart aufgezeigt und dabei unterschieden zwischen:
Behandlung n u r mit dem Luxationshöschen,
Behandlung mit Höschen und Liegeschale,
Behandlung mit Höschen, später Einrenkung und Gips,
Behandlung mit Höschen, später Einstellung und Gips.

In weiteren Tabellen wird die Aufteilung der einzelnen Luxationsarten sowie deren Behandlungsart auf Hüftgelenke bezogen. Es ergibt sich in 68,8% aller Hüftgelenke Beseitigung der Fehlstellung beziehungsweise Fehlbildung allein durch Luxationshöschenbehandlung. In 20,8% wird zusätzlich Liegeschalenbehandlung erforderlich, in 2,9% Einrenkung mit nachfolgender Gipsbehandlung, in 6,4% Einstellung mit nachfolgender Gipsbehandlung.

Wird das Behandlungsergebnis auf die Luxationsarten bezogen, so ergibt sich bei den Luxationshöften bei Einbeziehen der später mit Liegeschalen weiterbehandelten Höften in 69% Beseitigung der Fehlstellung, in 20% wird Einstellungsbehandlung mit späterer Gipsfixierung notwendig, in 10% Einrenkungsbehandlung mit späterer Gipsfixierung.

Bei Zusammenfassung der Subluxationsgelenke wird in 96,20% Beseitigung der Fehlstellung gefunden, bei den Dysplasiegelenken in 93% Beseitigung der Fehlbildung.

Die Zusammenstellung des vorläufigen Behandlungsergebnisses ergibt bei Anlegen eines strengsten Maßstabes in 77% aller untersuchten Gelenke ein anatomisches Heilungsergebnis (Gruppe I nach Lindemann).

Wird das vorläufige Behandlungsergebnis auf die einzelnen Luxationsarten bezogen, so ergibt sich in 57% aller Luxationshöften, in 77% aller Subluxationshöften und in 98% aller Dys-

plasiehöften ein anatomisches Heilungsergebnis.

Die gefundenen Veränderungen betreffen beim Gesamtmaterial (173 Gelenke) in 10% nur die Kopfeiphyse, in 9% nur das Pfannendach und in 5% Kopf und Pfannendach gemeinsam.

Bei den Luxationshöften (49) wird in 20% nur der Kopf, in 8% das Pfannendach und in 14% Kopf und Pfanne von den Veränderungen betroffen.

Bei den Subluxationshöften (79) werden in 7% Veränderungen nur am Kopf, in 12% nur am Pfannendach und in 2% an Kopf und Pfanne gefunden.

Bei den Dysplasiegelenken (45) finden sich in 2% Veränderungen nur im Bereich der Kopfeiphyse.

Zum Abschluß wird auf Grund der Ergebnisse auf die Wichtigkeit der Frühbehandlung hingewiesen und gleichzeitig die Behandlung mit dem Luxationshöfchen als gefahrlos bezeichnet.

Literaturverzeichnis.

=====

- (1) Lorenz, Adolf: Die sog.angeborene Hüftverrenkung. Ihre Pathologie und Therapie.
Ferd.Enke, Stuttgart 1920
- (2) Hepp: Die blutige Einrenkung der angeborenen Hüftverrenkung.
Verh.Dtsch.Orthop.Ges., 37.Kongr., S.171
- (3) Rohlerer: Das Torsionsproblem der Luxatio coxae und seine klinische Behandlung.
Verh.Dtsch.Orthop.Ges., 36.Kongr., S.277
Das entwicklungsmechanische Geschehen der sog.angeborenen Hüftgelenkverrenkung.
Verh.Dtsch.Orthop.Ges., 37.Kongr., S.58
Zur Röntgendiagnostik der Hüftluxation.
w.o., S.95
Das Torsionsproblem der Hüftluxation - eine kritische Betrachtung zur Lorenz-Behandlung.
w.o., S.187
Über den Stand der Luxationsforschung.
Z.Orthop., Bd.80, S.270
- (4) Storck: Zur Pathogenese der Hüftluxation.
Z.Orthop., Bd.68, S.308
Antetorsion, Retroversion und Entstehungsmechanismus der Hüftverrenkung.
Z.Orthop., Bd.79, S.282
- (5) Bernbeck: Pathogenese und Heilungsvorgang der Luxationshüfte.
Verh.Dtsch.Orthop.Ges., 37.Kongr., S.44
Ursachen der frühen und späten Reluxation.
w.o. (Aussprache, S.201)
Zur Arthrosis deformans.
w.o. (Aussprache, S.308)
Kinderorthopädie.
Gg.Thieme, Stuttgart 1954
Untersuchungen zur Pathologie und Aetiologie der Perthes'schen Krankheit.
Verh.Dtsch.Orthop.Ges., 36.Kongr., S.241
Bisherige klinische Erfahrungen mit der "operativen Lange-Stellung" bei Luxationshüften.
Verh.Dtsch.Orthop.Ges., 39.Kongr., S.255
Die pathologische Femurtorsion und Coxa valga.
Z.Orthop., Bd.78, S.303

- (6) Schede: Zur Frühdiagnose und Frühbehandlung der angeborenen Hüftverrenkung. Verh.Dtsch.Orthop.Ges., 32.Kongr., S.247
Zu den Vorträgen über das Hüftverrenkungsproblem. Verh.Dtsch.Orthop.Ges., 36.Kongr., S.293
Die Ergebnisse unserer Behandlung der angeborenen Hüftverrenkung. Z.Orthop., Bd.71, S.3
Die Ergebnisse der Luxationsbehandlung. Z.Orthop., Bd.82, S.1
Die unblutige Behandlung der angeborenen Hüftverrenkung. Verh.Dtsch.Orthop.Ges., 37.Kongr., S.133
- (7) Hilgenreiner: Zur Prognose der unblutigen Reposition der angeborenen Hüftverrenkung. Z.Orthop., Bd.60, S.49
Schiene zur Frühbehandlung der angeborenen Hüftverrenkung. Verh.Dtsch.Orthop.Ges., 23.Kongr., S.185
10 Jahre Abduktionsschiene und Frühbehandlung der angeborenen Hüftverrenkung. Sonderabdruck aus Z.orthop.Chir., Bd.63, Heft 4, 1935
Zum angeborenen Charakter der "sogenannten" angeborenen Hüftverrenkung. Z.Orthop., Bd.65, S.58
Zur angeborenen Dysplasie der Hüfte. Sonderabdruck aus Z.Orthop., Bd.69, 1.Heft 1938.
Ein sicheres Verfahren zur Diagnose der angeborenen Hüftverrenkung. Z.Orthop., Bd.69, S.488
Die Gefahr der prophylaktischen Behandlung der angeborenen Hüftverrenkung. Z.Orthop., Bd.76, S.148
Zur Schienenbehandlung der angeborenen Hüftverrenkung beim älteren Kinde. Z.Orthop., Bd.76, S.4
Weiterer Beitrag zur Lehre und Behandlung der angeborenen Hüftverrenkung. Fort mit dem Gipsverband! Z.Orthop., Bd.70, S.212
- (8) Mau, C.: Spina bifida, Hüftluxation, Klumpfüße. Verh.Dtsch.Orthop.Ges., 32 Kongr., S.290
Zur operativen Lange-Stellung. Verh.Dtsch.Orthop.Ges., 39.Kongr., S.267 (Aussprache).
Zur Frage der Umbauveränderungen am Kopf. Verh.Dtsch.Orthop.Ges., 37.Kongr., S.160 (Aussprache).

- (8) Mau, C.: Zum Torsionsproblem. W.o., S.221
Zur Aetiologie der angeborenen Hüftverrenkung. Kritische Bemerkungen zum augenblicklichen Stand der Forschung.
Z.Orthop., Bd.72, S.284
Welche Möglichkeiten haben wir zur Verbesserung der Behandlungsergebnisse der angeborenen Hüftverrenkung?
Z.Orthop., Bd.82, S.166
- (9) Klopfer: Indikationen zur Behandlung der Praeluxation und Subluxation.
Verh.Dtsch.Orthop.Ges., 37.Kongr., S.131
Zur Problematik der Sofortbehandlung bei angeborener Hüftgelenksdysplasie.
Z.Orthop., Bd.79, S.1
- (10) Pitzen: Die Einrenkung schwerer Hüftgelenkverrenkungen mit einem besonderen Extensionsverfahren.
Verh.Dtsch.Orthop.Ges., 23.Kongr., S.286
Ein Extensions-Nachtapparat zur Behandlung von angeborenen Hüftgelenksluxationen.
Z.orthop.Chir., Bd.62, S.110
Frühdiagnose der angeborenen Hüftgelenkverrenkung.
Verh.Dtsch.Orthop.Ges., 37.Kongr., S.78
Zur Prognostik der Hüftgelenksluxation.
w.o., S.112
- (11) Hoffmann-Kuhnt: Eine Meßmethode zur Beurteilung von Fünf-Jahresergebnissen der Hüftluxationsbehandlung.
Verh.Dtsch.Orthop.Ges., 37.Kongr., S.122
Fünf-Jahresergebnisse der Hüftluxationsbehandlung.
w.O., S.141
- (12) Lodes: Über Spätresultate der doppelseitigen angeborenen Hüftverrenkung.
Verh.Dtsch.Orthop.Ges., 36.Kongr., S.267
Zur Frage der Ergebnisbewertung.
(Aussprache) Verh.Dtsch.Orthop.Ges., 37.Kongr., S.121
Befunde bei Spätergebnissen der unblutigen Reposition angeborener Hüftverrenkungen.
w.o., S.169
Torsionsbefunde, ihre Deutung und Bewertung.
w.o., S.212
- (13) v.Haberler: Neue Erkenntnisse der angeborenen Hüftgelenkverrenkung und ihre Behandlung.
Z.Orthop., Bd.75, S.38
- (14) Putti: Die Anatomie der angeborenen Hüftverrenkung.
Ferd.Enke, Stuttgart 1937

- (15) Lindemann: Die Beachtung des Gesäßumrisses für die Frühdiagnose der angeborenen Hüftverrenkung.
Verh.Dtsch.Orthop.Ges., 37.Kongr., S.99
Über den Heilungsbegriff der angeborenen Hüftverrenkung und die Bewertung der Ergebnisse. w.o., S.116
Über die Entstehung der Kontrakturen nach Reposition der angeborenen Hüftverrenkung. w.o., S.161
- (16) Kopits: Ein sicheres Verfahren zur Diagnose der angeborenen Hüftverrenkung.
Z.Orthop., Bd.70, S.287
Ein leichtes und rationelles Einrenkungsverfahren der angeborenen Hüftverrenkung. Z.Orthop., Bd.71, S.312
Die Korrektur der Antetorsion des Oberschenkels bei der Behandlung der angeborenen Hüftverrenkung. Z.Orthop., Bd.72, S.225
- (17) Csebök, Z.
Molnár, R.
Nagy, É.: Deutung des Röntgenbildes bei Frühdiagnose der sogenannten angeborenen Hüftverrenkung. Z.Orthop., Bd.82, S.556
- (18) Ravelli: Über die Neigung des Schenkelhalses beim Menschen, im besonderen beim Neugeborenen. Z.Orthop., Bd.83, S.586
Die Richtungslinien der Y-Fuge als Hilfslinien zur Früherkennung der angeborenen Hüftluxation. Z.Orthop., Bd.84, S.28
Zur Messung des Pfannenwinkels beim Neugeborenen. Z.Orthop., Bd.84, S.33
- (19) Lange, M.: Die Endresultate der unblutigen Behandlung der angeborenen Hüftverrenkung. Ferd.Enke, Stuttgart 1930 (Monographie).
- (20) Kampshoff: Behandlungsergebnisse der Säuglings-Hüftluxationen aus der Orthop.Universitätsklinik Münster.
Verh.Dtsch.Orthop.Ges., 37.Kongr., S.154
- (21) Becker: Beitrag zu den Endergebnissen der unblutig behandelten angeborenen Hüftgelenkverrenkung.
Dtsch.Z.f.Chir., Sonderdruck aus dem 241.Bd. (1933)
Endresultate der unblutig eingebrachten Hüftverrenkung.
Verh.Dtsch.Orthop.Ges., 29.Kongr., S.306

- (21) Becker: Zur Nachbehandlung der angeborenen Hüftverrenkung.
Sonderabdruck aus Verh.Dtsch.Orthop.Ges., 33.Kongr.
Nachuntersuchungen an 200 Fällen von Hüftverrenkungen aus der Orthop.Klinik Altdorf mit primären Behandlungsergebnissen.
Sonderabdruck aus Verh.Dtsch.Orthop.Ges., 37.Kongr.
Kleine technische Neuerungen für die Praxis.
Sonderabdruck Z.Orthop., Bd.82, 2.Heft
- (22) Exner: Zur Behandlung der angeborenen Hüftluxation im Säuglingsalter.
Sonderdruck aus der Münchener Med.Wochenschrift Nr.15/16, 1950
- (23) Rabl: Erfolgssicherheit, Wirtschaftlichkeit und Annehmlichkeit in der Behandlung der angeborenen Hüftverrenkung.
Z.Orthop., Bd.76, S.109
Zur pathologischen Anatomie des Hüftgelenkes.
Verh.Dtsch.Orthop.Ges., 37.Kongr., S.56
Zur unblutigen Behandlung der angeborenen Hüftverrenkung. w.o., S.149
15-jährige oder dauernde Heilung der angeborenen Hüftverrenkung.
Sonderdruck aus d.Saarländ.Ärzteblatt Nr.6, Juni 1951
- (24) Albert: Dysplasie und Hüftarthrose, unter besonderer Berücksichtigung der Subluxation.
Z.Orthop., Bd.82, S.23
- (25) Straub: Kritische Bewertung des Krankengutes und der Behandlungsergebnisse der sogenannten angeborenen Hüftgelenksverrenkung aus den Jahren 1928-1947, sowie über einen Fall von Spontanheilung einer angeborenen doppelseitigen Hüft dysplasie.
Inaugural-Dissertation, Erlangen 1951
- (26) Hohmann: Festrede z.90.Geburtstag von Adolf Lorenz
Z.Orthop., Bd.76, S.73
Welche Folgerungen sind aus diesen Untersuchungen über die Spätresultate doppelseitiger Hüftluxationen zu ziehen?
Verh.Dtsch.Orthop.Ges., 36.Kongr., S.276
Bericht über die Sammelforschung über die Spätresultate der Behandlung der angeborenen Hüftluxation.
Verh.Dtsch.Orthop.Ges., 39.Kongr., S.140
- (27) Schoberth: Der Kopfbau nach der Einrenkung und seine Bedeutung für die Prognose der angeborenen Hüftverrenkung.
Inaugural-Dissertation, Erlangen 1948

- (27) Schoberth: Die Frühbehandlung der angeborenen Hüftluxation und ihre Ergebnisse.
Z.Orthop., Bd.85, S.517
- (28) Helbig: Die Spontanheilung bei der sogenannten angeborenen Hüftluxation und der Dysplasie des Hüftgelenkes und ihre Bedeutung für die Frage der Frühestbehandlung.
Inaugural-Dissertation, Erlangen 1950

Weitere Literaturangaben:

=====

- Asshoff: Hat die Art der Einrenkung einen Einfluß auf das Behandlungsergebnis?
Verh.Dtsch.Orthop.Ges., 37.Kongr., S.152
- Bachmann: Ungewöhnliches Behandlungsergebnis bei teratologischer Hüftluxation.
Z.Orthop., Bd.85, S.528
- Bade: Dauerresultate der Behandlung angeborener Hüftverrenkungen.
Verh.Dtsch.Orthop.Ges., 24.Kongr., S.180
- Bauer: Meine Behandlung der angeborenen Hüftverrenkung mit dem Spreizband.
Z.Orthop., Bd.64, S.165
- Die Entstehung der angeborenen Hüftverrenkung durch Zwangshaltung. Schlußfolgerungen für ihre Erkennung, Verhütung und Behandlung.
Z.Orthop., Bd.65, S.318
- Bösch: Umbauvorgänge am Hüftgelenk nach Einrenkung der angeborenen Hüftluxation.
Z.Orthop., Bd.82, S.9
- Brandes: Das Repositionsverfahren in der Dortmunder Orthop.Klinik und seine Grundlagen.
Verh.Dtsch.Orthop.Ges., 37.Kongr., S.144
- David: Zur Behandlung der flach-dysplastischen Hüftpfanne durch beidseitigen Unterschenkelgips mit abduzierendem Stab.
Z.Orthop., Bd.64, S.145
- Dega: Spontanheilung der angeborenen Hüftgelenkluxation, zugleich ein Beitrag zur Pfannendachplastik.
Z.Orthop., Bd.64, S.145
- Deutschländer: Der Umbau des Hüftgelenks nach der blutigen Radikaloperation der angeborenen Hüftverrenkung.
Z.Orthop., Bd.67, S.116
- Das Spätverhalten des unblutig eingerenkten Hüftgelenks bei Erwachsenen.
Z.Orthop., Bd.70, S.38

- Deutschländer: Repositions- und Retensionshindernisse der unblutigen Hüfteinrenkung auf Grund autoptischer Befunde bei Operationen.
Verh.Dtsch.Orthop.Ges., 24.Kongr., S.227
- Detzel: Indikationen zur Behandlung der Praeluxation und Subluxation.
Verh.Dtsch.Orthop.Ges., 37.Kongr., S.126
- Drehmann: Zur Frage der Spontanheilung der angeborenen Hüftverrenkung.
Z.Orthop., Bd.69, S.410
- Elsner: Zur Frage der echten oder teratologischen, angeborenen und der intrauterinen, traumatischen Hüftluxation.
Z.Orthop., Bd.82, S.181
- Faber: Klinische Beiträge zur Bildung von Kopf und Pfanne bei der unblutig behandelten angeborenen Hüftluxation.
Verh.Dtsch.Orthop.Ges., 29.Kongr., S.127
Röntgen-Stammbäume der angeborenen Hüftverrenkung.
Verh.Dtsch.Orthop.Ges., 31.Kongr., S.70
a.Das Röntgenbild des Hüftgelenks beim Säugling.
b.Zur Pathologie der angeborenen Dysplasie des Hüftgelenks.
Verh.Dtsch.Orthop.Ges., 32.Kongr., S.251 u.254
Untersuchungen über die Aetiologie und Pathogenese der angeborenen Hüftverrenkung.
Gg.Thieme, Leipzig 1938
Zur Prognose der unblutig reponierten angeborenen Hüftluxation.
Z.orthop.Chir., Bd.62, S.358
Erbbiologische Untersuchungen über die Anlage zur "angeborenen Hüftverrenkung."
Z.Orthop., Bd.66, S.140
- Fickenwirth: Über Erfahrungen und Endresultate bei der unblutigen Behandlung der sogenannten angeborenen Hüftverrenkung.
Inaugural-Dissertation, Leipzig 1931
- Francillon: Beitrag zur Kenntnis der angeborenen Hüftgelenksverrenkung.
Z.Orthop., Bd.66, Beilageheft
- Fritsche: Spätergebnisse der angeborenen Hüftverrenkung.
Z.Orthop., Bd.82, S.228
- Fürmair: Frühkontrakturen der eingenrenkten Hüftgelenksluxation.
Verh.Dtsch.Orthop.Ges., 37.Kongr., S.167
Die Bedeutung der Kontrastdarstellung der kindlichen Hüftgelenke für die Diagnose und Therapie der Subluxation.
Z.Orthop., Bd.79, S.469

- Gaule: Spätresultate unblutig eingenenkter Hüften.
Verh.Dtsch.Orthop.Ges., 29.Kongr., S.297
- Gickler, H.
Meurer, J.: Untersuchungen über Dauerresultate nach der
unblutigen Reposition der angeborenen Hüft-
verrenkung.
Z.Orthop., Bd.67, S.235
- Grosse: Über die Unterschiede der Ossificationsstö-
rung des Pfannendachs und der proximalen
Femurepiphyse bei männlicher und weiblicher
Hüftverrenkung.
Z.Orthop., Bd.69, S.75
- Güntz: Die einwärtsrotierende Wirkung des Glutaeus
maximus bei maximaler Hüftbeugung in utero.
Verh.Dtsch.Orthop.Ges., 37.Kongr., S.42
Hüftluxation bei angeborenem Defekt im Darm-
bein. w.o., S.55
Bemerkungen über die Entwicklung des Hüft-
kopfes an Hand eines Luxationspräparates
und daraus sich ergebende Gesichtspunkte
für die Frühpfannendachplastik. w.o., S.252
- Hackenbroch: Die congenitale Minderwertigkeit des Hüft-
gelenkes.
Verh.Dtsch.Orthop.Ges., 31.Kongr., S.117
Zur Frage der Aufhellungsherde im Röntgen-
bild des Hüftgelenks.
Z.Orthop., Bd.70, S.115
Über Pfannendachplastik am Hüftgelenk.
Verh.Dtsch.Orthop.Ges., 37.Kongr., S.222
Die Arthrosis deformans im Bilde der ange-
borenen Hüftverrenkung. w.o., S.294
- Hauberg: Spätfunde unblutig behandelter angebore-
ner Hüftverrenkungen, Kritik der Behandlung
und ihre Folgerung.
Z.Orthop., Bd.81, S.109
- Heidsieck: Ein Einrenkungsverfahren der angeborenen
Hüftluxation über den unteren Pfannenrand.
Verh.Dtsch.Orthop.Ges., 37.Kongr., S.155
- Idelberger: Die Ergebnisse der Zwillingsforschung bei
der sogenannten angeborenen Hüftverrenkung.
Verh.Dtsch.Orthop.Ges., 38.Kongr., S.277
- Idelberger, K.
u. Frank, A.: Über eine neue Methode zur Bestimmung des
Pfannendachwinkels beim Jugendlichen und
Erwachsenen. Z.Orthop., Bd.82, S.571
- Jentschura: Über die praktische Anwendung der Methode
Wiberg für die Beurteilung der congenitalen
Dysplasie des Hüftgelenkes beim Erwachsenen.
Z.Orthop., Bd.80, S.34
Entwicklung des Hüftgelenkes im Säuglings-
alter beim angeborenen Klumpfuß.
Verh.Dtsch.Orthop.Ges., 41.Kongr., S.263

- Kickelhayn: Zur Frage der Frühdiagnose und Frühbehandlung der sogenannten angeborenen Hüftgelenksverrenkung. Z.Orthop., Bd.67, S.245
- Koch: Spätbeobachtung einer einseitigen Spontanheilung bei einer sicher sogenannten angeborenen doppelseitigen Hüftgelenksverrenkung. Z.Orthop., Bd.83, S.640
- Korvin: Über die echte oder teratologische angeborene Hüftluxation. Z.Orthop., Bd.68, S.33
- Kruckenbergr: Angeborene Hüftverrenkung und Perthes'sche Erkrankung. Verh.Dtsch.Orthop.Ges., 34.Kongr., S.258
- v.Lanz: Anatomische und entwicklungsgeschichtliche Probleme am Hüftgelenk. Verh.Dtsch.Orthop.Ges., 37.Kongr., S.7
- Lorenz, Albert: Richtlinien praktischer Orthopädie. Franz Deuticke, Wien 1939.
- Mau jun.: Hüftverrenkung und Little'sche Erkrankung. Verh.Dtsch.Orthop.Ges., 41.Kongr., S.265
Die Hüftgelenksveränderungen bei spastischen Lähmungen. Z.Orthop., Bd.84, S.407
- Mayr.: Über Ossificationsstörungen vor und während der Luxationsbehandlung. Z.orthop.Chir., Bd.61, S.66
Die angeborene, ungenügende Hüftkopfüberdachung. z.Orthop., Bd.75, S.177
- Müller, W.: Die mit anderen Mißbildungen kombinierte Hüftluxation in ihrer Bedeutung für das Hüftluxationsproblem. Z.Orthop., Bd.69, S.293
- Nagura, Sh.: Drei neue, für die richtige Beurteilung der Skelettveränderungen bei angeborener Hüftverrenkung grundlegende Punkte. Z.Orthop., Bd.71, S.295
- Nagura, Sh.
u. Shirahama, Y.: Über 10 Fälle von Spontanheilung der sog. angeborenen Hüftverrenkung. Z.Orthop., Bd.67, S.387
- Nagura, Sh.
u. Kosuge, S.: Ein Beitrag zur Kenntnis der Antetorsion des oberen Femurendes. Z.Orthop., Bd.71, S.303
- Niederecker: Beitrag zu den Problemen der angeborenen Hüftluxation an der Hand des Buches von Leveuf und Bertrand. Z.Orthop., Bd.78, S.380
Zur Prognostik der Hüftluxation. Röntgenologische und klinische Frühzeichen. Verh.Dtsch.Orthop.Ges., 37.Kongr., S.101
- Pauwels: Über eine causale Behandlung der Coxa valgaluxans. Z.Orthop., Bd.79, S.305

- Richard: Kritische Betrachtung zum Schenkelhalsring nach Gaugele in der Schau des Tangential-schattens.
Verh.Dtsch.Orthop.Ges., 37.Kongr., S.109
Methodik der Torsionsbestimmung mit Hilfe des Röntgenbildes.
Z.Orthop., Bd.79, S.636
- Sanides: Sippenuntersuchungen bei den teratologischen angeborenen Hüftverrenkungen.
Z.Orthop., Bd.70, S.234
- Schnabert: Über eine komplette einseitige Ischiadicus-lähmung nach reponierter angeborener beider-seitiger Hüftluxation.
Z.Orthop., Bd.70, S.281
- Scholder: Beitrag zur Behandlung der congenitalen Hüftgelenksluxation.
Z.Orthop., Bd.79, S.295
- Stope: Ergebnisse bei der Frühbehandlung bei der sogenannten angeborenen Hüftgelenksverrenkung.
Verh.Dtsch.Orthop.Ges., 37.Kongr., S.157
- Striegler: Über das Verhalten des Femurkopfepiphyse-nuknes bei angeborenen Hüftverrenkungen im 1.Lebensjahr. Z.Orthop., Bd.69, S.51
- Tillmann: Die congenitalen Hüftluxationen, deren Behandlung und Ergebnis.
Z.orthop.Chir., Bd.53, S.52
- Timm: Ein casuistischer Beitrag zur Zwillingsforschung der angeborenen Hüftverrenkung.
Z.Orthop., Bd.70, S.68
- Trojan: Ein Fall einer traumatischen Hüftverrenkung bei gleichzeitiger Dysplasie beider Hüften. Z.Orthop., Bd.83, S.469
- Timm: Das Schicksal der Schenkelkopfdeformitäten nach der Einrenkung der Hüftluxation.
Z.Orthop., Bd.70, S.68
- Wenner: Spontanheilung einer einseitigen, sicher erbbedingten Hüftgelenkverrenkung und einer doppelseitigen.
Z.Orthop., Bd.70, S.326
- Wiberg: Studien über das normale Arthrographiebild des Hüftgelenks bei Kleinkindern.
Z.Orthop., Bd.72, S.35

L e b e n s l a u f .
=====

Ich, Georg Friedrich Kurt B r o m i g, wurde am 13. Juni 1921 als Sohn des Apothekers Georg Bromig und dessen Ehefrau Anna, geb. Meyer in Nürnberg geboren.

In Dresden besuchte ich eine Privatschule, trat 1933 in die Dreikönigschule ein und legte dort im Februar 1940 die Reifeprüfung ab. Nach Ableisten der Arbeitsdienstpflicht habe ich 1940 ein Trimester an der Universität Leipzig und 1941 zwei Trimester an der Universität Erlangen studiert.

Im Sommer 1941 wurde ich zur Wehrmacht eingezogen, im Rußlandfeldzug eingesetzt und kam im Mai 1943 nach Entlassung aus dem Lazarett zur Studentenkompagnie in Würzburg. Im Juli 1943 legte ich den ersten und im Oktober 1943 den zweiten Teil der ärztlichen Vorprüfung ab. Ich konnte in Würzburg noch zwei weitere Semester belegen und kam dann im Januar 1945 erneut zum Frontdienst.

Nach meiner Rückkehr aus russischer Gefangenschaft im Juni 1948 setzte ich meine Studien an der Universität Erlangen fort und legte hier im Februar 1951 mein Staatsexamen ab. Mit Geltung vom 15.2.1951 erhielt ich die Bestallung zum Arzt.

Nach meiner Tätigkeit an einem allgemeinen Krankenhaus und in der freien Praxis bin ich seit über 2 Jahren an der Orthopädischen Klinik des Wichernhauses Altdorf bei Nürnberg tätig.

Abschließend gestatte ich mir, an dieser Stelle Herrn Chefarzt Dr.med.F. B e c k e r meinen ganz besonderen Dank für die Überlassung des Themas, die gegebenen Anregungen und wertvollen Hinweise, sowie für die Erlaubnis, das Material der Orthopädischen Klinik des Wichernhauses Altdorf bei Nürnberg benutzen zu dürfen, auszusprechen.

Herrn Prof.Dr. D e n e c k e danke ich herzlich für die freundliche Übernahme des Referates.

